I MOLLUSCHI

DEI TERRENI TERZIARII

DEL PIEMONTE E DELLA LIGURIA

DESCRITTI

DAL

Dott. FEDERICO SACCO

PROF. DI PALEONTOLOGIA NELLA R. UNIVERSITÀ DI TORINO

PARTE VII.

(HARPIDAE e CASSIDIDAE)

(con 120 figure)

(CONTINUAZIONE DELL'OPERA OMONIMA DI LUIGI BELLARDI)

TORINO

CARLO CLAUSEN

Libraio della Reale Accademia delle Scienze

1890

I MOLLUSCHI

DEI TERRENI TERZIARII

DEL PIEMONTE E DELLA LIGURIA

DESCRITTI

DAL

Dott. FEDERICO SACCO

PROF. DI PALEONTOLOGIA NELLA R. UNIVERSITÀ DI TORINO

PARTE VII.

(HARPIDAE e CASSIDIDAE)

(con 120 figure)

(CONTINUAZIONE DELL'OPERA OMONIMA DI LUIGI BELLARDI)

TORINO

CARLO CLAUSEN

Libraio della Reale Accademia delle Scienze

1890

AL

MAESTRO ED AMICO VENERATISSIMO

LUIGI BELLARDI

PRINCIPE DEI PALEONTOLOGI PIEMONTESI

QUESTO STUDIO

DEDICO

I MOLLUSCHI

DEI TERRENI TERZIARII

DEL PIEMONTE E DELLA LIGURIA

PARTE VII.

HARPIDAE e CASSIDIDAE

(CONTINUAZIONE DELL'OPERA OMONIMA DI LUIGI BELLARDI)

PREFAZIONE

Se si considera nel suo assieme la storia degli studi paleontologici in Piemonte si nota come essa si possa suddividere in due periodi principali; il primo, che partendo dal principio del secolo corrente giunge sin dopo il 1860, si potrebbe quasi appellare il periodo entusiastico delle ricerche, delle raccolte, dei primi studi; è il periodo in cui BORSON, BONELLI, SISMONDA, MICHELOTTI, BELLARDI, ROVASENDA, MAYER, GASTALDI e tanti altri percorrevano in tutti i sensi le colline torinesi, l'Astigiana, l'Appennino settentrionale, il Tortonese, il Piacentino, ecc., raccogliendovi ampiamente i tesori paleontologici che vi si trovano sparsi a profusione, cercando man mano di classificarli e di determinarli. A questo periodo corrisponde una numerosa serie di parziali monografie, di descrizioni e di note riguardanti alcune famiglie di Molluschi, la scoperta di forme nuove, ecc.; manca però un lavoro ordinato e generale.

Fu Eugenio SISMONDA che, iniziando il secondo periodo degli studi paleontologici in Piemonte, intraprese questo lavoro sistematico della Paleontologia piemontese sperando di poter condurre a termine l'opera grandiosa. L'incominciò nel 1865, pubblicando la I[a] parte comprendente i *Vegetali*; degli Animali giunse appena a pubblicare ancora nel 1870 i *Protozoari* ed i *Celenterati*, quando la morte l'incolse.

Luigi BELLARDI, che da oltre trenta anni si occupava della Malacologia fossile del Piemonte, raccolse l'eredità scientifica del SISMONDA ed intraprese lo studio generale dei *Molluschi*. Nel 1872 uscì la prima parte di questo lavoro « *I Molluschi ter-*

2. *F. Sacco.*

ziari del Piemonte e della Liguria » che comprendeva lo studio dei Cefalopodi, degli Eteropodi, dei Pteropodi, ed incominciava quello dei Gasteropodi (colle famiglie *Muricidae* e *Tritonidae*) ; in seguito il Bellardi andava man mano pubblicando diverse altre famiglie, cioè nel 1877 la parte 2ª (*Pleurotomidae*), nel 1882 la parte 3ª (*Buccinidae, Cyclopsidae, Purpuridae, Coralliophilidae* ed *Olividae*), nel 1884 la parte 4ª (*Fasciolaridae* e *Turbinellidae*) e negli anni 1887 e 1888 tre fascicoli comprendenti la parte 5ª (*Mitridae*).

Nel 1889 il BELLARDI intraprese lo studio della parte 6ª del suo lavoro, che doveva comprendere *Volutidae, Marginellidae* e *Columbellidae*, quando la morte inesorabile lo colpì fra i suoi studi prediletti.

La R. Accademia delle Scienze di Torino, nelle cui Memorie erano stati inseriti i sovraccennati lavori del SISMONDA e del BELLARDI, giustamente apprezzando l'importanza dell'opera incominciata, volle onorarmi dell'incarico di completare e condurre a termine la suddetta parte 6ª.

Quantunque già da quasi dieci anni andassi raccogliendo e studiando i Molluschi terziari del Piemonte sotto la guida del mio Maestro ed amico veneratissimo il Prof. BELLARDI, e quantunque già avessi pubblicato diversi lavori su questo argomento, tuttavia è con titubanza che accettai e compii il predetto incarico conoscendone le difficoltà e la delicatezza.

Il Prof. BELLARDI negli ultimi anni della sua vita, presentendo di lasciare incompiuta l'opera sua, più volte mi aveva esortato a continuarla.

Ma tale desiderio, corrispondente d'altra parte alle mie più vive aspirazioni, non avrebbe potuto compiersi se non avessi avuto la fortuna di succedergli nella cura delle Collezioni del R. Museo Geologico di Torino, e se non fossi stato confortato dai consigli e dagli aiuti dei colleghi e degli amici, e sovratutto se quelle persone che affidarono al BELLARDI gran parte del prezioso materiale di studio, non avessero riposto in me eguale fiducia. Son lieto quindi di poter pubblicamente ringraziare chi, mettendo a mia disposizione libri e raccolte zoologiche e paleontologiche, mi fu di aiuto efficacissimo nel presente lavoro; in particolar modo accenno :

La R. Accademia delle Scienze di Torino, di cui potei utilizzare la ricchissima biblioteca.

Il Prof. Michele LESSONA, direttore del R. Museo Zoologico di Torino, che colla sua solita bontà mise a mia disposizione sia la Biblioteca, sia la ricchissima collezione malacologica, importantissima per i confronti.

Il Prof. Alessandro PORTIS, direttore del R. Museo geologico di Roma, che gentilmente mi fornì l'abbondante e prezioso materiale della collezione MICHELOTTI.

Il Prof. Arturo ISSEL, direttore del R. Museo geologico di Genova, che mi inviò l'importante materiale paleontologico sia del Museo da lui diretto, sia della Collezione PERRANDO, entrata ora a far parte di detto Museo.

Il Prof. Dante PANTANELLI, direttore del R. Museo geologico di Modena, il quale volle gentilmente comunicarmi parte della ricca raccolta paleontologica, fatta specialmente dal DODERLEIN, racchiusa in detto Museo.

Il cav. Luigi ROVASENDA, di cui è ben nota la preziosissima collezione di fossili dei Colli torinesi, raccolta che pose a mia disposizione per questo studio.

A tutto questo abbondante materiale aggiungasi quello copiosissimo che fa parte della Collezione del R. Museo geologico di Torino, e quello da me raccolto in dieci anni di escursioni attraverso tutta la regione terziaria del Piemonte, e si potrà comprendere che, se deboli sono le mie forze, copiosi ed importantissimi sono i mezzi stati posti a mia disposizione per la riuscita dell'opera.

Rispetto all'indirizzo generale del lavoro intrapreso io debbo naturalmente seguire quello dato dal BELLARDI, attenendomi, come egli fece, alla Classificazione proposta dal CHENU nel suo *Manuel de Conchyliologie et de Paléontologie conchyliologique*, 1859, quantunque essa presenti molti e gravi difetti, per cui sarebbe preferibile quella adottata dal FISCHER nel suo recente *Manuel de Conchyliologie*, ecc. (1880-87). Però, pur tenendomi nelle linee generali alla Classificazione del CHENU, vi introdurrò man mano, quando possibile, quelle modificazioni che gli studi recenti di Malacologia vivente e fossile resero necessarie.

Per quanto riguarda il concetto della specie debbo avvertire come io la comprenda da un punto di vista alquanto più ampio di quello che facesse il BELLARDI; ebbi cura però di distinguere e descrivere le numerose varietà e sottovarietà (comprendenti queste ultime le mutazioni meno importanti) che incontransi nei fossili dei terreni terziari del Piemonte.

In tal modo, io penso, pur raggiungendo lo scopo prefissosi del BELLARDI, e certamente molto importante, di far conoscere le forme svariatissime che esistono nel terziario piemontese e ligure, riesce più facile il riconoscerle, il trovarne i rapporti colle forme viventi e fossili d'altre regioni e l'utilizzarle per la ricognizione dei piani geologici.

Le varietà e le sotto-varietà credetti di dover distinguere con nomi speciali tratti specialmente o dal luogo di rinvenimento o dai caratteri differenziali, poichè in tal modo il nome stesso serve già a far riconoscere la forma, almeno in alcuno dei suoi caratteri; il distinguere le varietà con lettere di alfabeto, come fece il BELLARDI, nelle condizioni attuali in cui trovasi ancora la tassonomia dà luogo a grande confusione e rende difficili ed intricatissime le sinonimie, tanto più che alcuni autori adottano le lettere maiuscole, altri le minuscole, altri le greche, ecc.; quindi anche i facili errori tipografici vengono ad aggiungersi a quelli generali inerenti al lavoro scientifico. D'altra parte la serie di tali lettere non ha alcun significato nè di successione di forme, nè di stratigrafia, nè d'altro, quindi credetti sostituirle con nomi speciali, anche per le varietà già antecedentemente descritte dal BELLARDI (1).

Nella descrizione delle forme ho cercato di essere ordinato e chiaro il più che mi fosse possibile, dando di ciascuna dapprima la diagnosi, poscia la sinonimia, quindi indicandone l'orizzonte geologico e le località di rinvenimento; seguono infine le osservazioni di vario genere ed i confronti.

Riguardo alle citazioni sinonimiche mi attenni quasi unicamente a quelle che toccano direttamente i fossili liguri o piemontesi, e perciò tralasciai di citare le figure fatte su fossili, anche molto simili, ma di altre regioni, affinchè non avessero a verificarsi confusioni di varietà coi tipi specifici, e per meglio scolpire in tal modo i caratteri proprii delle forme piemontesi e liguri.

(1) F. SACCO, *Catalogo paleontologico del Bacino terziario del Piemonte*, Boll. Soc. geol. it., 1889-90.

Rispetto all'orizzonte geologico ed alle località fossilifere si consulti il mio recente lavoro: « *Il Bacino terziario del Piemonte*, con carta geologica generale alla scala di 1:100000, 1889-90 » nonchè le diverse carte geologiche in grande scala (1:50000 ed 1:25000) che ho pubblicato sulle più interessanti regioni terziarie piemontesi.

Della maggior parte delle forme descritte ho cercato di dare la figura, per quanto me lo permettevano i regolamenti dell'Accademia.

Infine, al termine della descrizione di ogni genere o sotto-genere ho cercato di riassumere in un quadro complessivo i rapporti che sembrano esistere fra le principali forme descritte od accennate, anche se appartenenti ad altri terreni, oppure se viventi.

Pur considerando questi quadri d'assieme come assolutamente provvisorî essi riescono certamente interessanti, poichè se si considera il copiosissimo materiale raccolto, la lunga e regolare serie sedimentaria marina che offre il Piemonte, la forma speciale del golfo piemontese, ecc., è certo che alcuni dei rapporti esistenti fra le varie forme descritte possono essere anche considerati come filogenetici.

Son persuaso che questo metodo grafico di rappresentare i rapporti di somiglianza o di derivazione più o meno diretta delle forme fossili, se razionalmente adottato, oltre a costituire nuovo impulso per lo studio dei fossili, cangiando le aride descrizioni di forme svariate in lavori di più elevato concetto, porterà un tributo efficace alla conoscenza dell'evoluzione delle forme dei Molluschi.

Torino, 5 *febbraio* 1890.

FEDERICO SACCO.

PARTE VII.

HARPIDAE e CASSIDIDAE

Famiglia HARPIDAE Troschel.

Genere HARPA (Rumphius 1705) Lamarck 1799.

Harpa Bellardii Sacc.

(Tav. I, fig. 1 *a*, *b*).

Testa media, oblongo-ovata. Spira sat elata. Anfractus 6 circiter, costis longitudinalibus crassis, subrotundatis, elatissimis, muniti; in anfractu ultimo costae 12-13, costis penultimi anfractus plerumque alternae, subarcuatae. Superficies inter costas striolis transversis tenuissimis et numerosissimis plerumque ornata. Apertura subfusiformis. Labium externum laeviter incrassatum. Columella subumbilicata. Cauda sat elongata.

Alt. 30 mm.: Lat. 18 mm.

1861. *Harpa submutica D'Orb.* MICHELOTTI, *Étud. Mioc inf.*, p. 131, tav. XIII, fig. 17.

Tongriano : Cassinelle, Dego, Mornese (non rara).

Osservazioni. — Questa forma credo non si possa assolutamente identificare colla *H. submutica* D'Orb. (*H. mutica* Lk. secondo Grateloup), come fece il Michelotti, poichè essa se ne distingue per essere generalmente più grande, più oblunga, meno rigonfia, munita di coste longitudinali più numerose, con apertura più oblunga ed alquanto più stretta e per la coda più lunga e meno fortemente rivolta all'insù. Invece essa sembrami piuttosto avvicinarsi all'*H. elegans* Desh. per quanto ne differisca pure per diversi caratteri. Notiamo però che alcuni esemplari incompleti di Dego e di Cassinelle ricordano alquanto l'*H. submutica* D'Orb., ma il loro stato di conservazione non permette confronti degni di considerazione.

Per lo più gli individui di questa bella forma sono logori e quindi mancano delle strie trasversali, od anche sono ridotti alla semplice impronta.

Non credo poter meglio iniziare questo lavoro che dedicandone la prima nuova specie all'amato mio Maestro Luigi Bellardi.

Harpa Josephiniae Sacc.

(Tav. I, fig. 2 *a*, *b*).

Distinguunt hanc speciem ab H. Bellardii *sequentes notae:*

Testa minor, aliquantulum ovatior. Costae crassiores (basi praecipue), minus elatae, interdum minus numerosae; suturam versus laeviter depressae, super caudam inter se plerumque distantiores. Striolae transversae superne fere obsoletae, inferne parvulae, super costas interdum decurrentes. Apertura aliquantulum amplior, inferne praecipue. Cauda paullulum latior.

Alt. 19 mm.: Lat. 12 mm.

Elveziano : Colli torinesi (rarissima).

OSSERVAZIONI. — Di questa bellissima specie esiste sinora un solo esemplare, assai ben conservato, che ho raccolto pochi anni or sono nelle sabbie ghiaiose glauconifere dell'*Elveziano* inferiore di Val Ceppi. Essa è importante sia per il clima subtropicale che ci segna, sia perchè rappresenta l'ultima specie di *Harpa* che visse nel golfo padano.

Forse l'unico esemplare della specie descritta non è perfettamente adulto, infatti rassomiglia assai a giovani esemplari di *H. ventricosa* LK. dell'Oceano indiano ; ma riguardo a ciò faremo qui sotto alcune considerazioni.

Dedico questa graziosa forma alla gentile compagna della mia vita.

La famiglia delle *Harpidae*, quantunque scarsamente rappresentata nel bacino terziario piemontese, come ovunque d'altronde, col suo carattere di clima subtorrido ci indica essersi conservato un clima simile nel Piemonte sino alla fine dell'*Elveziano*.

Quanto ai rapporti esistenti fra le due descritte forme di *Harpa* e quelle fossili e viventi conosciute, essi non sono facili a determinarsi, specialmente in causa dei rarissimi esemplari che si posseggono; è certo ad ogni modo che le forme dell'Eocene parigino, specialmente l'*H. elegans* DESH, (come pure l'*H. Trimmeri* Flemg. delle argille di Londra), si collegano assai bene colle forme oligoceniche sia del Piemonte sia della Francia meridionale, e che queste, a loro volta, presentano molti punti di contatto coll'*H. Iosephiniae* dell'*Elveziano* piemontese. Le forme viventi di *Harpa* generalmente sono assai dissimili da quelle fossili sopra menzionate, ma però loro rassomigliano alquanto nel periodo giovanile, come può ad esempio osservarsi negli individui giovani di *H. ventricosa* LK. dell'Oceano Indiano.

Ora se le forme fossili sovramenzionate rappresentano individui adulti, come generalmente sembra il caso, la rassomiglianza accennata potrebbe forse interpretarsi assai bene secondo le leggi d'evoluzione ; cioè, alcune delle forme di *Harpa* del giorno d'oggi prima di assumere la forma adulta dovrebbero passare per una forma che ricorda quelle dell'Eocene e del Miocene, da cui esse sono più o meno direttamente derivate.

Nell'Eocene dell'Australia [1] notasi un *Harpa* (*H. tenuis* TATE) molto affine a quelle ora esaminate.

Le sovraccennate forme fossili possono quindi così rappresentarsi sinotticamente.

Attualità	—	*H. ventricosa* — *H. nobilis.*
		|
Elveziano	—	*H. Josephiniae.*
		|
Tongriano	—	*Harpa Bellardii*
		|
Bartoniano	—	*H.* (*E.*) *elegans.*
		|
Parisiano	—	*H.* (*E.*) *tenuis* — *H.* (*E.*) *mutica.*
		|
Suessoniano	—	*Harpa* (*Eocythara*) *Trimmeri.*

(1) R. TATE, *The Gastropods of the Older Tertiary of Australia*, p. 151, Plat. VI, fig. 1 (Report Royal Soc. of Sud Australia, 1888).

Famiglia CASSIDIDAE (ADAMS).

Genere CASSIS (KLEIN 1753), LAMARCK 1799

Sottogenere CASSIS (sensu stricto).

CASSIS MAMILLARIS GRAT.

(1840. GRATELOUP, *Atlas conchyl. foss. Adour.* Planche 34, fig. 4, 19).

C. MAMILLARIS var. cf. MAJOR GRAT

(1840. GRATELOUP, *Conchyl. foss. d. terr. tert. de l'Adour.* Suppl., Planche II, (N. 47), fig. 2, 2 *b.*)

Tongriano: S. Giustina (rara).

OSSERVAZIONI. — Nella collezione Perrando del Museo di Genova, trovansi resti di questa specie che paiono molto affini all'indicata varietà, quantunque le figure alquanto schematiche del GRATELOUP non permettano un confronto perfetto; si osserva però sempre che nelle forme dell'Apennino settentrionale i tubercoli della carena superiore sono alquanto più acuti e schiacciati d'alto in basso che non nella varietà di Gaas, formando così graduale passaggio alla varietà seguente

C. MAMILLARIS var. APENNINICA SACC.
(Tav. I, fig. 3.)

Distinguunt hanc varietatem a var. MAJOR, *sequentes notae :*

Testa crassior ; carina supera eminentior ; carinae superioris tubercula 7, magis acuta, eminentissima, angulosa, in longitudinem compressa; superficies, inter series tuberculorum, in longitudinem tenuiter et irregulariter plicato-rugosa; labium externum inferne magis expansum; cauda externe carina supera transversali contorta, ornata.

Long. 95 mm. circiter : Lat. 80 mm.

Tongriano : S. Giustina , Carcare (non comune).

OSSERVAZIONI. — Per quanto siano variabili le forme in esame, tanto che difficilmente trovansi due individui eguali, tuttavia credetti poter costituire la varietà indicata, basandomi pel confronto specialmente sulla descrizione e sul disegno della var. *major* data dal GRATELOUP.

In causa delle forti differenze esistenti fra la var. MAJOR e la specie tipica, parmi che, se non si tratta semplicemente di differenze di età, tale varietà si potrebbe elevare a specie, per cui secondo tale concetto la forma esaminata dell'Apennino diverrebbe: C. MAJOR GRAT. var. *apenninica* SACC.

L'esemplare disegnato è alquanto deformato per compressione.

C. MAMILLARIS var. NUMMULITIPHILA SACC.
(Tav. I, fig. 4).

Testa plerumque parva, subtrigona. Spira prominens, subacuta. Anfractus 7 circiter, bicarinati; superne plica mediana transversali, plicis longitudinalibus eleganter intercisa, exornata; carinae, 8-9 tuberculis munitae ; tubercula carinae superioris eminentiora; tubercula carinae inferioris depressiora, interdum numero minora, aut fere obsoleta, supernis plerumque alterna.

Superficies partis inferioris ultimi anfractus eleganter costulata; costulae numerosae, plus minusque regulares, plerumque apicem versus alternatim evanescentes et tubercula carinae inferioris consequentes; inter tuberculorum series interdum gibbulae longitudinales tubercula conjungentes, interdum pliculae longitudinales irregulares. Apertura laeviter obliqua, caudata. Labium sinistrum crassum, interne valde plicatum. Labium columellare saepe crassum, rugoso-plicatum; in parte medio-inferiorum contortum, fortiter plicato-denticulati. Cauda brevis.

Long. 35-70 mm.: Lat. 20-50 mm.

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae:

Testa minus globosa; spira laeviter elevatior; superne plica mediana transversalis, plicis longitudinalibus intercisa, ornata; tubercula minus elata; labium externum minus arcuatum; columella fortiter contorta.

1860. *Cassis Bellardii Micht.* - MICHELOTTI, *Étud. Mioc. inf.*, pag. 132.

Tongriano: Dego, Mornese, Carcare, S. Giustina, Sassello, Bricco delle Chiappe, Pareto, ecc. (comune).

Osservazioni. — Questa forma ricorda molto la *C. mamillaris* Grat. alla quale io l'attribuisco; ma, per quanto si può giudicare dalla figura data dall'autore di detta specie, la forma in esame se ne distingue per esser meno globosa, per avere la spira più elevata, per possedere una piega medio-trasversale superiore, per i tubercoli meno sviluppati, per il labbro esterno meno arcuato, per la columella più fortemente e diversamente contorta e piegata.

In considerazione dei forti mutamenti che verificansi nelle forme delle Cassidi tra l'età giovine e quella adulta nasce il sospetto che trattisi solo di forme giovani della grossa *C. mamillaris* var. *apenninica* sopra menzionata, ma credo che il dubbio, per quanto rimanga, non abbia troppo fondamento in causa della grande diversità di ornamentazione. Il nome dato a questa varietà deriva dal trovarsi essa sovente commista a Nummuliti, specialmente alla *N. Fichteli.*

Forma juvenilis.

(Tav. I, fig. 5 *a*).

Testa parva subovata Spira aliquantulum prominens. Apex acutus. Anfractus 6—7, prope suturam elati et tuberculorum serie muniti, superne laeviter convexi. Superficies costulis ondulatis, sat crassis et elatis, in longitudinem ornata; interdum rugulae transversae breves. Labium columellare rugulosum, in parte inferiori contortum, fortiter plicoso-dentatum. Cauda sursum valde conversa.

Long. 33 mm.: Lat. 23 mm.

Tongriano: Dego (rara).

Osservazioni. — Questa forma, per quanto nettamente diversa da quelle ora esaminate, dubito grandemente che rappresenti solo un periodo giovanile della *C. mamillaris* var. *nummulitiphila;* possedendone soltanto pochi esemplari incompleti ne riesce difficile l'esame compiuto e quindi il dissipamento del dubbio sovraccennato.

Forma perjuvenilis.

(Tav. I, fig. 5*b*).

Testa parva, ovato-fusiformis. Spira elata, acuta. Anfractus 6; ultimus superne depressus, subcarinatus. Superficies costulis longitudinalibus crassis eminentibus et striulis transversis minimis ornata. Apertura constricta. Labium externum crassum.

Long. 13 mm.: Lat. 9 mm.

Tongriano: La Colla presso Sassello (rarissima).

OSSERVAZIONI. — Trattandosi di una forma rappresentata per ora da un solo esemplare, e per di più incompleto, è difficile di trattare dei rapporti che essa può avere; anche in questo caso la piccolezza dell'esemplare e la sua ornamentazione fa dubitare che trattisi di un individuo giovane della varietà sovraccennata.

C. MAMILLARIS var. PEDEMONTANA SACC.

Forma adulta gigantea.

(Tav. I, fig. 6 *a*, 6 *b*).

Testa magna, incrassata, subovato-trigona. Spira depressa. Anfractus 7 circiter, superne complanati, 4 tuberculorum seriebus ornati; in serie superiori tubercula plerumque 9, crassa, irregulariter angulosa, eminentissima; in serie secunda tubercula 9-10, subrotunda, magnitudine et altitudine minora; series inferiores propinquae, interdum fere connexae, tuberculis depressis, prope labium externum evanescentibus, et prope columellam incrassatis, munitae. Suturae undulatae, plicatae. Superficies in longitudinem irregulariter et interrupte plicata; pliculae prope aperturam saepe evanescentes. - Apertura coarctata, aliquantulum obliqua. Labium externum percrassum, aliquantulum expansum, in inferiori parte arcuatum, valde plicatum; plicae 11 — 13, crassae, medianae eminentissimae, versus partem externam labii evanescentes. Labium columellare expansum, crassum, transversim rugoso-plicatum; in parte medio-inferiori contortum, fortiter plicato-denticulatum, interdum brevi plica longitudinali ornatum. Cauda distorta, superne rugula transversali munita.

Long. 85 - 110 - 170 mm.: Lat. 60 - 80 - 120 mm.

Elveziano: Albugnano e Colline di Torino (rara).

Subvar. QUINQUESERIATA SACC.

Distinguunt hanc subvar. a var. pedemontana *(forma adulta gigantea) sequentes notae:*

In anfractubus tubercula aliquantulum eminentiora; inter quartam tuberculorum seriem et caudam quinta series pliculosa, parvulis tuberculis ornata, conspicitur. Labium externum crassius et expansius, plicae crassissimae versus labii externum productissimae. Labii columellaris plicae crassiores sed numero aliquantulum minores. Cauda magis distorta, productior et constrictior.

Long. 120 mm. Lat. 90 mm.

Elveziano: Colline di Torino (rarissima).

Forma media.

(Tav. I, fig. 7 *a*, 7 *b*).

Distinguunt hanc formam a forma adulta gigantea sequentes notae:

Testa minor. Anfractus superne saepe in longitudinem plicatulo-nodulosi et transversim laeviter sulcati; tuberculorum series tantum 2 superiores, 2 inferiores obsoletae vel fere obsoletae; tubercula valde parviora et depressiora. Sutura minus undulata. Superficies plicis longitudinalibus continuis regularioribus ornata. Labium externum valde minus crassum et expansum, laeviter plicatum; plicae versus externum labii non productae. Labium columellare plerumque minus expansum, pliculae dentales numero et magnitudine valde minores.

Alt. 20-45 mm.?: Lat. 15-35 mm.

Elveziano: Albugnano, Baldissero e colline di Torino, spec. a V. Forzano, Val Salice e Termo-Fourà (non rara).

Subvar. TAURINENSIS SACC.

(Tav. I, fig. 8).

Distinguunt hanc subvarietatem a var. pedemontana *(forma media) sequentes notae:*

Testa major; tubercula crassiora, superficies inter tuberculorum series bisulcata; costulae

longitudinales crassae, in regione ventrali inferiori 2 tuberculorum seriebus crassis et depressis prope tuberculorum seriem inferiorem, munitae.

Long. ? mm.: Lat. 46 mm.

Elveziano: Colli torinesi, villa Forzano (rarissima).

Forma Juvenilis.

(Tav. I, fig. 9, 10).

Distinguunt hanc formam a forma media sequentes notae:

Testa minor, tuberculorum series tantum una, supera: superficies costulis longitudinalibus crassis, sat regularibus, 10 *circiter, interdum etiam brevibus plicis, transversim et irregulariter munita.*

Long. 15-25 mm.: Lat. 11-22 mm.

Elveziano: Colline torinesi, spec. in Val Salice presso villa Forzano (non rara).

1820.	*Cassis Hapiformis Lk.*	BORSON, *Oritt. piemont.*, p. 47 (226).
1840.	*Id. Thesei Bronn*	BELLARDI e MICHELOTTI, *Saggio oritt. Gast. foss.*, p. 52.
1840.	*Id. Aeneae Bronn*	id. id. *id. id.* p. 53.
1842.	*Id. Thesei Bronn*	SISMONDA, *Synopsis meth. an. inv.*, 1ª ed., p. 39.
1842.	*Id. Aeneae Bronn*	Id. *id. id.* 2ª ed., p. 39.
1847.	*Id. mamillaris Grat.*	Id. *id. id.* 2ª ed., p. 31
1847.	*Id. Thesei Bronn*	MICHELOTTI, *Descript. foss. tert. mioc.*, p. 216.
1848.	*Id.* (Morio) *Aeneae Bronn*	BRONN, *Index pal.*, p. 745.
	Id. Id. *Thesei Bronn*	Id. *id.* id.
1852.	*Id. mamillaris Grat.*	D'ORBIGNY, *Prodr. Paleont. strat.*, vol. III, p. 90.
1861.	*Id. Bellardii Micht.*	MICHELOTTI, *Étud. mioc. inf.*, p. 132.

Osservazioni — Il numero relativamente grande di esemplari assai ben conservati che potèi esaminare mi permise di seguire minutamente le importanti trasformazioni che subisce questa forma dal periodo giovanile a quello adulto e di riunire così sotto la stessa denominazione forme apparentemente diversissime; fra le tre principali forme sovraccennate si potrebbero ancora porre forme intermedie che rendono quasi insensibile il passaggio degli individui giovani piccolissimi a quelli adulti giganteschi.

La sinonimia sovraindicata si riferisce specialmente alla forma media più comune; però devesi accennare che il nome di *C. Aeneae* Bronn si riferisce alla forma giovanile della varietà in esame; invece le forme adulte gigantesche non erano state finora accennate dai paleontologi piemontesi.

Il Borson « Oritt. piem., p. 177 (309) - 1823 » segna una *Cassis fasciata* (fig. 29) dell'Astigiana che dice simile alla *C. hapiformis* Lk. (*C. mamillaris*); forse si tratta di una *Cassidea.*

C. mamillaris var. Bellardii (Micht).

Distinguunt hanc varietatem a var. pedemontana (*forma adulta gigantea*) *sequentes notae:*

Testa interdum magis rotundata. Superficies in longitudinem plicato-nodulosa; noduli sat regulariter dispositi, deinde sulci transversi conspiciuntur. Labii externi plicae externum versus non productae. Labium columellare minus plicosum.

Long. 55-110 mm.: Lat. 37-87 mm.

1840.	*Cassis flammea Linn.*	BELL. e MICHT. *Sagg. Oritt.*, p. 62; tav. IV, fig. 4; tav. V, fig. 1.
1842.	*Id. id.*	SISMONDA, *Syn. meth. an. inv.*, 1ª ed., p. 39.
1847.	*Id. id.*	Id. *id. id.* 2ª ed., p. 30.

1847. *Cassis flammea Bellardii Micht.* MICHELOTTI, *Descript. foss. terr. mioc.*, p. 216.
1848. *Id. flammea Lk.* BRONN, *Index paleontologicus*, p. 246.
1852. *Id. subflammea D'Orb.* D'ORBIGNY, *Prodr. Paleont. strat.*, vol. III, p. 90.
1853. *Id. flammea Lk. vel C. Bellardii Micht.* HOERNES, *Foss. Moll. tert. beck. Wien*, p. 175.
1861. *Id. Bellardii Micht.* MICHELOTTI, *Étud. Mioc. inf.*, p. 132.

Elveziano: Colline torinesi, specialmente a villa Forzano (rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma venne elevata a specie dal MICHELOTTI, fondandosi però esso sopra un solo esemplare; ma, avendo a mia disposizione un materiale relativamente abbondante, potei constatare che la forma in esame si collega molto bene colle forme adulte e medie della *C. mamillaris* var. *pedemontana*. Essa si avvicina specialmente per l'ornamentazione superficiale alle forme adulte gigantesche della subvar. *quinqueseriata*, mentre rispetto al labbro della columella si collega assai bene alle forme medie della var. *pedemontana*. Inoltre, avendo trovato un esemplare medio della forma in questione, notai mostrarsi esso affinissimo alle forme medie della var. *pedemontana*. Quindi mi credo autorizzato a ritenere la forma esaminata solo come una varietà, per lo più gigantesca, della *C. mamillaris*; varietà che anche adulta conserva nell'apertura una parte ancora dei caratteri giovanili. Gli individui giovani di questa varietà non distinguonsi, infatti, da quelli della var. *pedemontana*, ed è solo coll'età che gl'individui si vanno lentamente differenziando; certi esemplari fossili talora lasciano incerti sulla loro collocazione in causa appunto del rappresentare essi questi vari punti di passaggio. Notisi la rassomiglianza di questa forma e di altre varietà della *C. mamillaris* colla *C. exigua* WOODS (1) dell'Eocene australiano.

CASSIS RETUSA MICHT.

Testa media, subovata, subplanata. Spira depressa, apice acuta. Anfractus 7 circiter, varicosi, tricarinati; carina supera eminens, infera depressa; carina 9 - 10 tuberculis ornata. Tubercula carinae superioris eminentia, subtriangularia; caetera depressa, subrotunda. Superficies superne costula media (excepto anfractu ultimo fere laeve) munita, inter series tuberculorum transversim costulis perparvis ornata. Apertura obliqua coarctata. Labium externum plicatum.

Long. 42 mm. circiter: Lat. 37 mm. circiter.

1861. *Cassis retusa Micht.* MICHELOTTI, *Étud. Mioc. inf.*, pag. 133, Pl. 13, fig. 9, 10.

Tongriano: Dego e Mioglia (rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma credo abbia stretti rapporti colla *C. mamillaris*, nè sarei lontano dal credere si tratti solo di una varietà di detta specie; tuttavia la diversa ornamentazione degli anfratti, il più forte distacco esistente tra le due carene superiori, il maggior numero di tubercoli per ogni serie fanno sì che parmi poter conservare ancora alla forma in esame come titolo specifico il nome datogli dal MICHELOTTI.

L'esemplare tipico che servì a MICHELOTTI per fondare la specie, e che è il più completo che finora si abbia, manca di molte parti presso l'apertura e presso la coda, nè lascia vedere la columella; donde risulta una diagnosi incompleta; notisi che l'anfratto ultimo è tricarinato e non bicarinato come indica il MICHELOTTI nella sua diagnosi. Questa forma ricorda alquanto la *C. textilis* TATE dell'Eocene di Australia (1).

---

(1) *Descript. n. spec. of mar. Moll. S. Australia and Victoria* (Roy. Soc. of South Australia; pag. 165; Pl. VII, fig. 11, Vol. XI, 1888).

CASSIS POSTMAMILLARIS SACC.

(Tav. I, fig. 11).

Testa magna, trigona. Spira depressa, apice acuta. Anfractus 8 circiter, tribus tuberculorum seriebus ornati; tubercula crassa, elata, in serie superiori 8-9, in serie media 4-5, in serie inferiori 3-4, circiter. Superficies plicis irregularibus in longitudinem ornata. Apertura constricta, aliquantulum obliqua. Labium externum crassissimum, superne latissime expansum, fortiter plicatum; plicae plerumque 9, crassae; plicae medianae crassissimae, eminentiores, versus columellam planulatae; plicae inferae versus labii externam partem aliquantulum productae. Labium columellare crassum, externe valde expansum, triangulare, plicato-rugosum; in parte media excavatum, plicis denticulatis, crassis et eminentibus, munitum; interdum plica brevis obliqua. Cauda magna, valde erecta.

Long. 86 mm.: Lat. 74 mm.

1851. *Cassis mamillaris Grat.* HOERNES, *Foss. Moll. tert. beck. Wien*, p. 175.

Tortoniano: Stazzano (non rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma credo si possa distinguere dalla *C. mamillaris*, a cui fu identificata dall'HOERNES (che l'ebbe fra le mani), sia per l'ornamentazione della superficie (minor numero di tuberculi, ecc.), sia specialmente per il labbro esterno non arcuato, più sviluppato tanto superiormente che inferiormente, e con minor numero di pieghe denticolari, nonchè per la columella assai diversamente piegata e contorta. Notisi poi che la forma del bacino terziario viennese che M. e R. HOERNES e M. AUINGER identificarono colla *C. mamillaris* è invece molto simile alla *C. postmamillaris* del *Tortoniano* piemontese, come risulta assai bene dalle figure (3 e 4 della tav. XIV) date dall'HOERNES nel suo classico lavoro sul bacino viennese, per cui anche le forme viennesi credo debbano ricevere il nome nuovo qui proposto.

Fra le forme viventi la *C. postmamillaris* si avvicina alquanto alla *C. tuberosa* delle Antille ed alla *C. cornuta* dell'Oceano indiano, pur differenziandosene in diversi punti.

Finora non si trovarono in Piemonte individui giovani di questa forma; essi sono probabilmente molto simili a quelli figurati da M. HOERNES (Tav. XIV, fig. 5), e da R. HOERNES ed AUINGER (Tav. XVII, fig. 15) come giovani di *C. mamillaris*.

C. POSTMAMILLARIS var. VOLUTILITHOIDES SACC.

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae:
Testa minor, subrotundo-triangula, crassissima. Superficies sublaevis, subatuberculata.

Long. 45 mm.: Lat. 41 mm.

Tortoniano: Tra Sardigliano e Stazzano (rarissima).

OSSERVAZIONI. — Questa forma, che fa parte del Museo civico di Genova, non presenta affatto i soliti tubercoli, quantunque abbia raggiunto uno stato adulto. Ciò fece sì che essa venne dapprima classificata come una *Voluta rarispina*, giacchè certi esemplari di detta specie a Stazzano assumono una *facies* molto simile a primo tratto con quella della forma in esame.

La mancanza dei tuberculi devesi in piccola parte attribuire eziandio al logorio subito dal fossile, ma è certo che anche originariamente i tubercoli dovevano essere depressissimi, quasi nulli.

Considerazioni generali sul sottogenere CASSIS.

Da quanto precede si può dedurre che il genere *Cassis*, il quale al giorno d'oggi è rappresentato da poche forme, viventi nei mari caldi, si sviluppò abbastanza abbondantemente nel bacino terziario del Piemonte durante l'Oligocene ed il Pliocene sino alla fine del Miocene, cioè sino al *Tortoniano* superiore; ciò ci prova il clima caldo di quel grande golfo marino nei periodi geologici sovraccennati.

Il fatto che la forma di *Cassis* esistente nel bacino terziario di Vienna, quantunque finora identificata colla *C. mamillaris*, è molto affine alla *C. postmamillaris* del *Tortoniano* piemontese, fa supporre che una gran parte dei depositi terziari fossiliferi di detto bacino appartenga o al *Tortoniano* inferiore o all'*Elveziano* superiore. Invece i depositi fossiliferi delle colline di Torino (Superga) appartengono specialmente all'*Elveziano* inferiore, donde la diversità delle due faune ben accentuata qui nelle *Cassis*.

Se si volessero cercare i rapporti filogenetici delle *Cassis* esaminate, per quanto trattisi di investigazioni ancora molto piene di dubbiezze, si potrebbe dire che mentre alcune di tali forme paiono non presentare stretti rapporti tra di loro, questi invece sembrano esistere fra alcune delle varietà *tongriane* ed *elveziane* della *C. mamillaris*, varietà che paiono collegarsi colla vivente *C. flammea* L. dell'Oceano indiano, colla *C. fimbriata* del Sud Australia ed in parte anche ricordano la *C. madagascarensis* Lk. Invece la *C. postmamillaris*, per quanto abbia diversi punti di collegamento colle *C. mamillaris* e *C. flammea*, pare tuttavia avvicinarsi meglio alla *C. tuberosa* Brug. delle Antille, e per certi caratteri anche alquanto alla *C. cornuta* L. dell'Oceano indiano. Le forme più antiche di *Cassis* a cui si avvicinano le forme piemontesi sarebbero la *C. harpaeformis* Lk. del *Parisiano* e la *C. exigua* Woods dell'Eocene d'Australia (1); è quindi probabile che da variazioni di queste forme siano derivate alcune delle forme fossili sopradescritte. Quanto alla *C. retusa*, essa presenta notevoli affinità colla *C. textilis* Tate dell'Eocene d'Australia (V. loc. cit., p. 165, Tav. VII, fig. 11).

Si potrebbe quindi provvisoriamente formare il seguente quadro, in cui le lineette di collegamento indicano l'affinità che in certi casi potrebbe anche rappresentare rapporto filogenetico.

(1) Tenison Woods, *Proc. Lin. Soc., N. S. Wales.* Vol. IV, p. 17, Tab. 2, fig. 7, 1879. Ralph Tate, *Descript. n. sp. mar. Moll. S. Australia and Victoria* (Roy. Soc. of South Australia, p. 164, Pl. VII, fig. 13, Vol. XI, 1888).

Sottogenere GALEODOCASSIS Sacco 1890.

Testa oblongo-ovata, saepe varicosa ; spira elata, acuta. Anfractus transversim tuberculorum seriebus cincti, saepe striati. Cauda brevis, sursum fortiter et sinistrorsum aliquantulum revoluta.

Le forme che comprendo in questo sottogenere hanno una grande affinità colle tipiche *Cassis*, specialmente con individui giovanili, distinguendosene però per la spira molto più slanciata, la forma più fusoide e meno subtriquetra, per essere più raramente varicose, per numerose serie transverse tubercolari, per il peristoma alquanto meno incrassato e per la coda un po' più lunga.

D'altra parte le forme in esame si avvicinano pure alquanto alle *Galeodea* per la spira allungata, la forma complessiva, le serie tubercolari, ecc. È per questi diversi caratteri che credetti dover istituire il sottogenere *Galeodocassis* il quale però si collega assai più strettamente colle *Cassis* (str. s.), di cui potrebbe rappresentare una sezione, che non colla *Galeodea.*

Non sarebbe improbabile che le *Galeodocassis* dell'Oligocene piemontese rappresentassero forme residue, direi, di quelle da cui svilupparonsi le *Cassis* e le *Galeodea.*

Una forma alquanto affine alle *Galeodocassis* piemontesi, almeno nei disegni della superficie, è la *Cassis vicentina* Fuchs di Castel Gomberto e di Sangonini.

Galeodocassis anceps Sacc.

(Tav. I, fig.. 12).

Testa subparva, oblongo-ovata,.plerumque varicosa; spira elata et acuta. Anfractus convexi, ad suturam subdepressi, transversim striati. Anfractus, primis exceptis, tuberculorum serie una visibili, superna, subsuturali, cincti; in anfractu ultimo striae transversae super ventrem inter se sat distantes, tuberculis interruptae. Tuberculorum series transversae 4 vel 5; tubercula sat distantia, longitudinaliter elongata, aliquantulum obliqua; saepe tubercula seriei proximae inter se alterna; tubercula seriei suturalis 14 - 16 circiter, serierum basalium numero minora. Apertura fusiformis, constricta. Labium externum subarcuatum, sat incrassatum, interne laeviter pluriplicatum. Labium columellare sat crassum. Cauda subbrevis, sursumfortiter et sinistrorsum aliquantulum incurvata.

Long. 31-35 mm.: Lat. 20-24 mm.

Tongriano: Cassinelle, Carcare, S. Giustina (assai rara).

Osservazioni. — È specialmente su questa forma che ho fondato il sottogenere *Galeodocassis.* Per quanto essa presenti alcuni caratteri giovanili delle vere *Cassis*, credo tuttavia si tratti di una forma ben distinta, quantunque alquanto variabile da esemplare ad esemplare; così mentre la forma disegnata ha la coda molto rialzata, altre la presentano assai più incurvata e ripiegata a sinistra. In alcuni esemplari fenomeni avvenuti nella fossilizzazione fecero scomparire le strie trasversali oppure anche tutto il calcare delle conchiglie per modo che rimase solo l'impronta ; dette impronte sono facilmente riconoscibili per presentare assai netti i rialzi tubercolari.

Gli individui giovanili pare si distinguano per mancare delle serie tubercolari e basali e per avere invece, dal ventre alla coda, coste irregolari longitudinali sormontate dalle strie trasversali.

Proveniente dal *Tongriano* di Dego ebbi ad osservare un frammento di Cassidide

che può attribuirsi a forma molto affine alla sovraindicata, solo che i tubercoli sono alquanto più allungati longitudinalmente, più inegualmente disposti e la coda assai più rivoluta a sinistra ed all'indietro, per modo da applicarsi quasi all'ultimo anfratto; probabilmente se si possedesse un esemplare intiero si avrebbero altri caratteri per costituire di questa forma una specie a parte, *recurvicauda*.

Subvar. CRASSINODOSA SACC.

Tubercula crassa, valde prominentia, saepe in serie longitudinali subobliqua disposita.

Tongriano: Dego (rarissima).

GALEODOCASSIS (?) SUBHARPAEFORMIS SACC.

(Tav. I, fig. 13).

Testa ovato-elongata; spira valde elata et acuta. Anfractus subconvexi, superne subdepressi, prope suturam tuberculosi, transversim striati. Anfractus, primis exceptis, tuberculorum serie una visibili cincti. In anfractu ultimo tuberculorum series 2, supernae; inter ventrem et caudam tubercula longitudinaliter elongata, subobliqua, irregulariter disposita, interdum in longitudinem inter se collecta, prope labium externum praecipue, conspiciuntur. Apertura subconstricta. Labium externum subcrassum, laeviter pluriplicatum. Cauda sat brevis, sursum et sinistrorsum fortiter revoluta.

Long. 36 mm.: Lat. 22 mm.

Tongriano: Cassinelle (rarissima).

OSSERVAZIONI. — È con dubbiezza che pongo questa forma fra le *Galeodocassis* perchè diversi suoi caratteri, specialmente quelli della coda, l'avvicinano piuttosto alle vere *Cassis*; sgraziatamente possedendone finora un solo esemplare, schiacciato ed allo stato d'impronta un po' erosa, non credo poter ancora dare un giudizio netto in proposito. Le ornamentazioni dell'ultimo anfratto avvicinano alquanto questa specie alla *Cassis harpaeformis* Lk. del *Parisiano* ed alla *C. mamillaris* var. *nummulitiphila*, ma d'altra parte paiono indicarci pure una notevole affinità colla *G. anceps*. Ulteriori ritrovamenti potranno sciogliere il dubbio.

Sottogenere CASSIDEA LINK 1807.

CASSIDEA CYPRAEIFORMIS (BORS).

Forma adulta.

(Tav. I, fig. 14).

Testa crassa, ovata. Spira brevis, apice acuta. Anfractus 6 circiter, in longitudinem crasse et irregulariter plicati, transversim prope suturam sulcati; anfractus ultimus superne subtuberculatus. Apertura cypraeiformis, longa, obliqua, coarctata, caudam versus aliquantulum amplior. Labium externum crassissimum, intus plicoso-dentatum, plicae 12-14 circiter. Labium columellare crassum, aliquantulum medio inflexum, biplicoso-dentatum; plicae internae 8 vel 9 (in parte inferiori columellae), plicae externae 14-17 circiter, interdum duplicatae. Cauda brevis, deflexa, sursum revoluta.

Long. 20-55 mm.: Lat. 13-33 mm.

Forma juvenilis.

(Tav. I, fig. 15).

Distinguunt hanc formam a forma adulta sequentes notae :

Testa minor, gracilior, anfractus minus subrotundati ; superficies laevissime longitudinaliter et transversium striolata. Apertura amplior; labium externum gracile, non plicatum ; labium columellare contortum, non plicatum ; cauda longior.

Long. 15-17 mm.: Lat. 8-10 mm.

1820. *Cassis cypraeformis Bors.* BORSON, *Oritt. piem.*, p. 50 (229), tav. I, fig. 20.
1823. *Id. id. id.* Id. *id.* p. 178 (310).
1842. *Id. id. id.* SISMONDA, *Syn. meth.*, 1 ed., p. 39.
1847. *Id. id. id.* Id. *id.* 2 ed., p. 30.
1847. *Id. id. id.* MICHELOTTI, *Descr. foss. terr. mioc.*, p. 216.
1848. *Id. id. id.* BRONN, *Ind. pal*, pag. 245.
1852. *Id. id. id.* D'ORBIGNY, *Prod. pal. strat.*, vol. III, p. 90.
1853. *Id. crumena Lk.* HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien.* p. 180.
1867. *Id. id. id.* DA COSTA, *Moll. foss. terc. Port.*, p. 129.

Elveziano: Colli torinesi (Sciolze, ecc). (non rara).

C. CYPRAEIFORMIS var. CRASSILABIATA SACC.

(Tav. I, fig. 15bis).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae :

Labium externum crassissimum, interdum 1 centim.; labium columellare crassissimum, valde expansum.

Long. 32 mm.: Lat. 23 mm.

Elveziano : Colli torinesi (rara).

C. CYPRAEIFORMIS var. TUBERCULOSA SACC.

(Tav. I, fig. 16).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae :

Anfractus ultimi tubercula crassissima, elatiora, in plicas crassas, caudam versus evanescentes, continua.

Long. 46 mm.: Lat. 31 mm,

Elveziano: Baldissero (rarissima).

OSSERVAZIONI. — Questa varietà ricorda alquanto la *C. crumena* Lk. var. *indica* SACC., delle Indie occidentali (Reeve-*Cassis testiculus* var. *β.*, tav. IV, fig. 10).

C. CYPRAEIFORMIS var. RETICULOSA SACC.

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae :

Anfractus ultimi superficies transversim costulata ; costulae transversae prope caudam crassiores et numerosiores, costulas longitudinales intercidentes, deinde superficies reticulosa.

Long. 30-40 mm.: Lat. 20-28 mm.

Elveziano : Colli torinesi, (Villa Forzano specialmente) (rara).

La *C. cypraeiformis* è una forma molto caratteristica dell'*Elveziano* ed assai interessante poichè probabilmente è la progenitrice, più o meno diretta, della *Cassidea crumena* BRUG. tuttora vivente; anche le varietà sovraccennate si ripetono con aspetto simile nelle forme viventi affini a quella descritta. Nel bacino terziario viennese sonvi forme (ad esempio quella di Soos indicata da R. HOERNES ed AUINGER *Gasterop.* I und II *Mediter.* st. Tav. XVII, fig. 7) che si avvicinano molto alla specie ora descritta e che distinguerei solo come varietà, col nome *vindobonensis.*

Cassidea crumena Brug.

(1791. BRUGUIERE, *Dict.* N. 12, *Encyclopédie*, Planche 406, fig.2).

C. crumena var. pseudocrumena (D'Orb.)

(Tav. I, fig. 17).

Testa crassa, clavato-ovata. Spira depressa, apice acuta. Anfractus plerumque 8, superne plicato-tuberculati; tubercula 6-8 circiter, plus minusque crassa et elata. Superficies laevis vel plicis longitudinalibus, parvulis, aperturam versus praesertim, ornata. Apertura sat coarctata. Labium externum crassum, plicato-denticulatum, sursum maculis rubris ornatum; plicae 13-18 apicem versus fere obsoletae. Labium columellare crassum, expansum, plicato-denticulatum; plicae apicem versus parvulae, in dimidia parte fere obsoletae, in parte inferiori sat elatae et productae. Cauda brevis, fortiter deflexa, sursum et apicem versus revoluta.

Long. 46-73 mm.: Lat. 30-50 mm.

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae praecipuae:

Tubercula plerumque minus crassa et depressiora; plicae rugulosae longitudinales obsoletae.

1800.	*Buccinum testiculus Linn?*	BORSON, *Ad. Oryct. ped. auct.*, p. 23 (173) N. 11.
1814.	» *plicatum Linn.*	BROCCHI, *Conch. foss. subap.*, p. 328.
1820.	*Cassis testiculus Linn.*	BORSON, *Oritt. piem.*, p. 49 (228).
1825.	*Id. crumena Lk.*	BONELLI, *Cat. m. s. Museo zool.*, Torino, N. 659.
1831.	*Id. plicata Def.*	BRONN, *It. tert. Geb.*, p. 28.
1842.	*Id. id.*	SISMONDA, *Syn. an. inv.*, 1 ed., p. 39.
1847.	*Id. crumena Lk.*	SISMONDA, *Syn. an. inv.*, 2 ed. p. 30.
1852.	*Id. pseudocrumena*	D'ORB., *Prodr. Pal. strat.*, vol. III, p. 177.
1853.	*Id. crumena Lk.*	HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien.*, p. 181.
1867.	*Id. id.*	DA COSTA, *Moll. foss. terc. Port.*, p. 129.
1873.	*Id. id. Brug.*	COCCONI, *En. Moll. mioc. plioc. Parma*, ecc. p. 111.

Astiano: Colli astesi (comune).

Osservazioni. — Il D'Orbigny credette elevare questa forma a specie a parte; ma avendo potuto osservare un gran numero d'esemplari e confrontarli colla vivente *C. crumena*, io credo che la forma fossile debba solo considerarsi come una varietà della specie vivente, da cui distinguesi specialmente per avere in generale i tubercoli meno pronunciati e le pieghe rugose longitudinali quasi nulle.

L'abbondanza di questa bella forma nelle sabbie gialle dell'Astigiana permette di distinguervi alcune sottovarietà che però passano gradualissimamente al tipo e l'una all'altra, per l'uno o per l'altro carattere.

Subvar. multinodosa Sacc.

Tubercula parvula, depressa, numerosiora (10-12 circiter).

Long. 70 mm.: Lat. 46 mm.

Astiano: Colli astesi (non rara).

Subvar. ornata Sacc.

Tubercula plus minusque crassa, saepe numerosiora; superficies plerumque malleata. Pliculae longitudinales sat visibiles, interdum plicis transversis intercisae.

Long. 53-75 mm.: Lat. 36-47 mm.

Astiano: Colli astesi (comune).

Subvar. venusta Sacc.

(Tav. I, fig. 17[a]).

Testa minor, subrufescens; anfractus subrotundatiores. Tubercula parvuliora; pliculae longitudinales sat perspicuae.

Long. 48 mm.: Lat. 30 mm.

Piacenziano : Colli astesi, Albenga, Rio Torsero (non raro).

Astiano : Colli astesi (non rara).

C. CRUMENA var. TESTICULOIDES SACC.
(Tav. I, fig. 18).

Distinguunt hanc varietatem a var. pseudocrumena *sequentes notae :*

Testa plerumque minor, longior, oblongo-ovata. Anfractus subrotundati. Tubercula perparvula, plerumque numerosiora ; pliculae longitudinales sat perspicuae ; superficies interdum aliquantulum malleata. Labii columellaris plicaedenticulosae magis perspicuae.

Long. 45 mm.: Lat. 29 mm.

Astiano: Colli astesi (non comune).

Subvar. RARITUBERCULATA SACC.

Tubercula perrara, saepe 3-4 in parte dorsale.

Long. 50 mm.: Lat. 30 mm.

Astiano : Colli astesi (rara).

OSSERVAZIONI. — Questa varietà pare quasi costituire un passaggio alla *C. testiculus*, tanto per la forma complessiva, come eziandio per alcuni caratteri di ornamentazione.

C. CRUMENA var. MIOCENICA SACC.

Distinguunt hanc varietatem a var. pseudocrumena *sequentes notae :*

Testa crassior. Tubercula crassiora, minus numerosa, plerumque 5; *superficies in longitudinem striolato-malleata. Labia columellare et externum, crassissima.*

Long. 65 mm.: Lat 47 mm.

Tortoniano : Stazzano (rarissima).

OSSERVAZIONI. — Lo stato incompleto dell'unico esemplare esistente finora di questa forma fa sì che ne riesce incompleta pure la diagnosi. È tuttavia importante il suo ritrovamento in causa dell'antichità a cui fa rimontare la *C. crumena*.

Notisi che la forma descritta da M. HOERNES come *C. crumena* e figurata nella tav. 16, fig. 1, del suo noto lavoro, è molto simile a quella ora indicata; ciò ci fa riconoscere sempre più nettamente la somiglianza delle forme del bacino terziario viennese con quelle del *Tortoniano* del Piemonte. In riguardo alle Cassidee del terziario austro-ungarico devesi ancora notare che nel recente lavoro di R. HOERNES ed AUINGER « *Gaster.*, I und II *Medit.* st. » sono indicate e disegnate a Tav. XVII, fig. 7, 8, 9 e 10, diverse forme che servono in parte di passaggio tra la *Cassidea cypraeiformis* e la *C. crumena*.

CASSIDEA MARGINATA (DE SERRES).

Testa media, ovata. Spira brevis, apice subacuta. Anfractus 7 circiter, longitudinaliter plicati anterius tuberculosi ; plicae parvulae, numerosae, plerumque suturam versus obsoletae, sed supra tuberculorum seriem numerosae. Apertura longa coarctata. Labium externum crassissimum, plicato-denticulatum ; plicae 14 circiter. Labium columellare crassum, expansum, biplicato-denticulatum; plicae internae 7 vel 8, in parte inferiori columellae sitae; plicae externae 18 circiter. Cauda brevis, fortiter deflexa, sursum et versus apicem revoluta.

Long. 37 mm.: Lat. 24 mm.

1817. *Cassis plicata Defr.* DEFRANCE, *Dict. Sc. Nat.*, tom. VII, p. 210.

1823. *Id. fasciata Bors.* BORSON, *Oritt. piem.*, p. 177, 178 (309-310), f. 29?
1827. *Id. plicata* SASSI, *Sagg. geol. boc. terz. Albenga*, p. 480.
1829. *Id. marginatus De Serr.* DE SERRES, *Geogn. terr. tert.*, p. 119, tav. II, fig. 13-14.
1848. *Id. plicata Defr.* BRONN, *Index paleont.*, p. 246.

Piacenziano : Zinola e Fornaci presso Savona, Albenga, (non rara) — ? Masserano Astigiana ?.

OSSERVAZIONI. — Siccome il nome specifico *plicatus* venne già applicato da LINNEO ad una forma vivente di Cassidide assai diversa della forma fossile in esame, così devesi abbandonare la denominazione del DEFRANCE ed accettare invece quella posteriore del DE SERRES. Quantunque esistano leggere differenze tra le forme liguri e quella figurata dal DE SERRES, tuttavia credetti poterle indicare collo stesso nome, tanto più che anche a Savona raramente trovansi due esemplari eguali. Nelle sabbie argillose grigiastre di Masserano presso Biella si trovò pure un esemplare incompleto che pare attribuibile a questa specie, solo che vi sono quasi scomparse le costule longitudinali.

Attribuisco dubitativamente a questa specie la forma indicata dal BORSON come riferibile alle *Cassis* (s. str.) ma che parmi far parte piuttosto delle *Cassidee*.

C. MARGINATA var. ORNATA SACC.

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae:

Superficies 2 tuberculorum seriebus ornata; tubercula seriei inferioris minima, depressissima, aperturam versus obsoleta ; inter suturam et tuberculorum seriem superiorem plicae sat distantes caeteris costulis minus numerosae.

Piacenziano : Zinola presso Savona (rara).

OSSERVAZIONI. — Esistono esemplari che presentano gradualissimo passaggio dalla forma tipica alla varietà descritta. Forme molto simili a quella esaminata trovansi eziandio nel Miocene del bacino viennese come risulta dalla Tav. XVII, fig. 8 data da R. HOERNES ed AUINGER nel loro recente lavoro « *Gaster.* I und II *Medit.* st. »

C. MARGINATA var. INITIALIS SACC.

(Tav. I, fig. 19).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae :

Testa minor; plicae longitudinales parvulae, inter se propinquiores; tubercula fere obsoleta.

Long. 28 mm.: Lat. 18 mm.

Tortoniano : Stazzano (rara).

OSSERVAZIONI. — Quantunque questa forma si distingua assai dalla *Cassidea marginata,* tuttavia credetti farne solo una varietà, poichè osservai diversi esemplari di *C. marginata* che tendono a collegarsi colla varietà miocenica ora descritta, la quale è certamente la progenitrice della forma tipica. Nelle marne sabbiose di Stazzano si trovarono anche esemplari a superficie affatto liscia, ciò che credo attribuibile solo a rotolamento subito dal fossile. Nel bacino terziario viennese incontransi esemplari alquanto simili alla forma descritta, per quanto si può rilevare dalla fig. 10, Tav. XVII del lavoro « *Gast.* I und II, *Medit. st.* » di R. HOERNES ed AUINGER.

È notevole che alcune delle forme di *Cassidea* del bacino terziario viennese, come si può constatare dalla fig. 2 della Tav. XVI del noto lavoro di M. HOERNES, e dalla fig. 8 di Tav. XVII del lavoro « *Gaster.* I und II *Medit. st.* » di R. HOERNES

ed AUINGER, sono certamente riferibili a varietà della *C. marginata* e non alla *C. crumena* come indica M. HOERNES, nè alla *C. cypraeiformis* come credono R. HOERNES ed AUINGER. Ciò mi conferma maggiormente nell'idea che gran parte dei terreni fossiliferi del bacino viennese sono riferibili al *Tortoniano* od all'*Elveziano* superiore.

Nel *Tortoniano* del Tortonese trovansi inoltre forme simili a quella ora descritta, ma che presentano molti caratteri di notevole affinità colla *C. crumena*.

C. MARGINATA var. SAVONENSIS SACC.
(Tav. I, fig. 20).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae :
Testa aliquantulum minor, regulariter ovata. Anfractus convexi, rotundati, non tuberculati; plicae parvulae, magis numerosae et regulares, non interruptae. In parte medio-inferiori Labii columellaris 2 *vel* 3 *plicae dentales eminentiores.*
Long. 30 mm.: Lat. 20 mm.

Piacenziano: Zinola presso Savona e R. Torsero presso Loano (non comune).

OSSERVAZIONI. — Questa elegantissima forma credo si possa ritenere come una derivazione diretta della *C. marginata* var. *initialis* del *Tortoniano*, per scomparsa completa di quella specie di carena tubercolare che notasi in detta forma miocenica, la quale poi, con modificazione in senso contrario, originò forse la *C. marginata* tipica del *Piacenziano*. Se non fosse di questi rapporti così chiaramente visibili, certamente la forma del pliocene savonese meriterebbe di esser distinta come una specie a parte piuttosto che non come una semplice varietà.

Si incontrano non raramente individui di questa varietà che presentano la loro superficie rugulosa, quasi cariata, sovente senza le pieghe longitudinali, scomparse per fenomeno di deterioramento.

Nel bacino terziario di Vienna esiste pure questa varietà, compresa da R. HOERNES ed AUINGER sotto il nome di *C. cypraeiformis* « *Gast.* I und II *Medit.* st., Tav. XVII, fig. 9 ». Questo fatto mentre ci prova sempre più come i depositi terziari fossiliferi del bacino viennese sono specialmente riferibili al Miocene superiore, nello stesso tempo ci ricorda che anche in Italia spesso forme del *Tortoniano* piemontese trovansi ancora nel *Piacenziano* della Liguria. Pare doversi considerare come una varietà di *C. marginata* la *Cassis ruscinensis* Font. del Pliocene del Rodano.

CASSIDEA PROTESTICULUS SACC.
(Tav. I, fig. 21).

Testa sat crassa; ovata, cypraeiformis. Spira depressa, apice acuta. Anfractus 7 *circiter, rotundati. Superficies malleata, plicis longitudinalibus, parvulis, regularibus, laeviter ondulatis, ornata; plicae longitudinales interdum costulis* (4 *vel* 5) *transversis parvulis, depressissimis, intercisae. Apertura coarctata ; labium externum crassissimum, interdum praeter* 1 *centim., sursum maculis rubris ornatum, intus dense plicato-denticulatum; plicae* 20-22 *circiter. Labium columellare crassum, expansum, plicato-denticulatum; in parte inferiori columellae plicae productae, interdum bifidae. Cauda brevis, fortiter deflexa, sursum et versus apicem revoluta.*
Long. 51 mm.: Lat. 33 mm.

Piacenziano: Fornaci presso Savona, Bordighera? (rarissima).

OSSERVAZIONI. — La forma descritta è certamente una di quelle da cui derivò la *Cassidea testiculus* LINN. degli attuali mari intertropicali ; persino le colorazioni

rossiccie, ancora alquanto conservate sul labbro esterno, sono affatto paragonabili a quella della forma vivente sovraccennata. La tinta leggermente rosea dell'esemplare fossile lascia supporre che esso avesse originariamente un color rossastro come le forme viventi.

Nel *Piacenziano* di Bordighera si incontrò pure una forma simile alla descritta, ma non determinabile con certezza perchè incompleta.

Noto che la forma del bacino viennese indicata come *C. cypraeiformis* da R. Hoernes ed Auinger « *Gaster.*, I und II *Medit.* st., Tav. XVII, fig. 10 » mentre per certi caratteri collegasi colla *C. marginata* var. *initialis*, per altri pare piuttosto doversi porre vicino alla specie ora descritta.

Considerazioni generali sul sottogenere CASSIDEA.

Come grande è la confusione che esistette e tuttora esiste in parte attorno ad alcune forme viventi di *Cassidea*, così pure, ed a maggior ragione, fino ad ora si confusero facilmente fra di loro molte forme fossili di questo sottogenere. I numerosissimi esemplari fossili che ebbi fra le mani, pur mettendo in chiaro i passaggi talora gradualissimi che esistono tra alcune delle forme fossili e viventi di *Cassidea*, mi mostrarono altresì esser necessario il dividerle in diverse specie (state finora spesso confuse assieme), suddivisibili a loro volta in varietà e sottovarietà.

Alcune forme di *Cassidea*, come già si osservò pel genere *Cassis*, mostrano la relazione assai stretta esistente fra i depositi fossiliferi del bacino viennese ed il *Tortoniano* del Piemonte.

Confrontando assieme le forme fossili esaminate con alcune forme viventi e con quelle più conosciute (*C. subtesticulus* D'Orb. = *C. testiculus* Grat. dei calcari di Lesperon) dei terreni terziari antichi fuori d'Italia, si può costituire il seguente quadro delle probabili affinità di queste forme.

Sottogenere CASMARIA H. ed M. Adams 1853.

Casmaria ? tongriana Sacc.

(Tav. I, fig. 22).

Testa parva, rotundo-ovata, varicosa; spira valde elata et acuta. Superficies granulosa. Anfractus 6-7, inflati, nodosi; tubercula nodosa, crassa, in seriebus transversis disposita; tuberculorum series in anfractu ultimo plerumque quatuor vel quinque, interdum subobsoletae, basales praecipue. Apertura ovato-fusiformis. Labium externum subcrassum. Cauda brevis, sursum et sinistrorsum revoluta.

Long. 27-31 mm.: Lat. 17-21 mm.

Tongriano : Carcare, Dego (assai rara).

Osservazioni. — Siccome di questa forma posseggo soli pochi esemplari tutti incompleti e per la massima parte solo allo stato di impronta, così ne riesce incerta la diagnosi e persino la collocazione generica; infatti la forma in esame per i nodi tubercolari si avvicina alquanto alla *Galeodocassis anceps*, per la persistenza della varice longitudinale parrebbe doversi porre fra i *Phalium*, mentre invece la forma ed i caratteri generali la fanno avvicinare alle *Semicassis* ma specialmente alle *Casmaria*, ricordando essa la *C. turgida* Reev. per la forma ed alcune varietà di *C. vibex* Linn. e di *C. pyrum* Lk. per i nodi tubercolari.

D'altronde siccome i sottogeneri *Casmaria* e *Phalium* non presentano caratteri proprii assoluti, e siccome la forma in esame è molto antica, cioè oligocenica, è probabile che in verità non possa nettamente porsi piuttosto in uno che in un altro di questi sottogeneri, fondati sopra forme viventi.

Sottogenere SEMICASSIS Klein 1753.

Semicassis miolaevigata Sacc.

(Tav. I, fig. 23).

Distinguunt hanc speciem a Semicassis laevigata *Defr. sequentes notae :*

Testa crassa, globosior; spira aliquantulum depressior. Anfractus prope suturam valde depressiores; sulci prope caudam plerumque aliquantulum distantiores et profundiores; sulci prope suturam nulli, vel 1-2 sat profundi. Labium externum crassius, aliquantulum arcuatius. Labium columellare crassium, brevius, saepe minus plicatus. Cauda aliquantulum minus sinistrorsum deflexa.

Long. 30-60 mm.: Lat. 23-40 mm.

Forma juvenilis.

(Tav. I, fig. 24).

Distinguunt hanc formam a forma adulta sequentes notae:

Testa minor. Anfractus prope suturam minus profunde depressi, interdum omnino globulosi; sulci transversi etiam prope suturam, raro super ventrem, visibiles; additamenti striae longitudinales saepe sat perspicuae. Labium externum gracile.

Long. 10-30 mm.: Lat. 8-23 mm.

1842. *Cassis texta Bronn* SISMONDA, *Syn. meth.*, 1 ed., p. 39.
1847. *Id. id.* id. *id.* 2 ed., p. 31.
1852. *Id. id.* D'ORBIGNY, *Prodr. Paleont. strat. Tome III*, p. 90.
1853. *Id. saburon Lk.* HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien.*, pag. 177.
1867. *Id. id.* DA COSTA, *Moll. foss. terc. Port.*, p. 128.
1884. *Id. id.* R. HOERNES et AUINGER, *Gäst. Oster.*, p. 157.

Elveziano : Colline torinesi, Baldissero, Sciolze, ecc. (comunissima).

OSSERVAZIONI. — Le forme giovanili della varietà in esame si potrebbero ancora suddividere in forme giovanissime e forme giovani poichè la conchiglia cangia lentamente col progredir dell'età.

Nell'Atlante del noto lavoro dell'HOERNES vi sono alcune figure (Tomo XV, f. 4, 5, 6, e 7) che rappresentano precisamente individui giovanili di *S. miolaevigata*, ma non precisamente della forma in esame, bensì piuttosto della *S. miolaevigata* var. *transiens*. Esse però possono servire a dare un'idea complessiva della forma giovanile della *S. laevigata* miocenica in diversi stadi di sviluppo.

Come credo distinguibile la *S. laevigata* del pliocene dalla vivente *S. saburon*, a maggior ragione credo debbasi distinguere dalla specie vivente la forma miocenica ora in studio; l'esame di numerosi esemplari delle forme in questione, sia viventi che fossili, mi portò a questa conclusione, quantunque, come apparirà in seguito, è certo che queste varie forme hanno un forte legame le une colle altre; anzi osserveremo esistere sottovarietà che servono di anello di collegamento fra le une e le altre.

Avendo avuto occasione di poter esaminare parecchie centinaia di *S. miolaevigata* dell'*Elveziano* dei colli torinesi, potei appunto convincermi, sia che questa specie nel complesso si conserva ben distinta dalla forma pliocenica tipica, sia che, con infinite gradazioni, essa passa a forme affini, le quali, osservate da sole, costituirebbero specie affatto distinte.

Talora il labbro esterno si presenta alquanto depresso verso la sutura, per cui l'apertura prende un aspetto subtriquetro.

S. MIOLAEVIGATA var. MIOSTRIATA SACC.
(Tav. I, fig. 25).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae :

Testa saepe subglobosior; anfractus omnino vel fere omnino transversim sulcati. Anfractus ultimus, interdum varicosus, convexior, prope suturam plerumque minus depressus; canalis suturalis fere oblitus. Sulci transversi prope suturam parvuli, densi; in ventre crassi, plus minusve irregulariter distantes, interdum subobliti; caudam versus profundi, inter se fere aequaliter distantes, saepe bini.

Long. 32 - 46 mm.: Lat. 22 - 35 mm.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze (comune).

OSSERVAZIONI — Questa varietà assai ben distinta, che corrisponde alla pliocenica *S. laevigata* DEFR. var. *striata* DEFR. presenta, come quella, graduatissimi passaggi alla forma tipica, tanto che spesso riesce impossibile il collocare certi esemplari piuttosto nella varietà in esame che nella specie tipica passante alla varietà, esistendo tutte le possibili gradazioni intermedie. Riuscirà anche opportuno considerare a questo riguardo le osservazioni fatte trattando della suddetta var. *striata* del pliocene.

Fra i caratteri più variabili di questa forma dobbiamo notare la distanza reciproca e la profondità dei solchi trasversali sul ventre, giacchè quivi detti solchi talora vanno quasi scomparendo per modo da far passaggio alla specie tipica, talora invece sono fortissimi ; quando questo carattere si trova associato con anfratti globosi, quasi per nulla depressi presso la sutura, si ha una forma che ricorda assai la vivente *S. saburon*.

Gli individui giovani di questa varietà presentano naturalmente molto più sviluppati i solchi ventrali che non quelli della specie tipica; in certi esemplari giovani le striature trasversali combinate colle strie longitudinali di accrescimento danno come risultato una reticolatura assai spiccata. Alcuni esemplari nello assieme ricordano alquanto la *S. subsulcosa*.

Subvar. BINISULCATA SACC.

Testa subglobosa. Anfractus ultimus prope suturam sat subdepressus, omnino transversim sulcatus. Sulci transversi prope suturam parvuli, densissimi; caeteri profundi; saepe, etiam super ventrem, bini. Plicae dentales labii externi perspicuae; labium columellare apicem versus tri vel quatuor plicatum, in media inferiori parte plicato-granosum.

Elveziano: Sciolze (rarissima).

Subvar. GRANULOSA SACC.

Testa parva. Labium sinistrum plerumque omnino plicis perspicuis ornatum. Labium columellare in media superiori parte dense plicatum, in media inferiori parte elegantissime granuloso-plicatum.

Elveziano: Colli torinesi (Tetti Varetti) (rarissima).

Subvar. ROTUNDA SACC.

Testa globosa, spira depressa: anfractus convexissimi; labium externum valde arcuatum.

Long. 35 mm.: Lat. 28 mm.

Elveziano: Sciolze (rarissima).

Subvar. OVATA SACC.

Testa ovoides. Anfractus prope suturam parum depressi, bicanaliculati; sulci transversi sat profundi.

Elveziano: Colli torinesi, (Tetti Varetti) (rarissima).

OSSERVAZIONI. — È questa una varietà assai spiccata che per certi caratteri si avvicina alquanto alla *Semicassis subsulcosa*.

Subvar. RARISTRIATA SACC.

Testa ovoides. Anfractus prope suturam non depressi; sulci prope suturam 2-3, caudam versus numerosi, super ventrem perrari, profundi, inter se 3-5 millim. distantes.

Elveziano: Colli torinesi (rarissima).

S. MIOLAEVIGATA var. MIOGLOBOIDES SACC.

(Tav. I, fig. 26).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae:

Testa minor, globosa. Anfractus convexi, prope suturam vix depressi, plerumque unisulcati; canalis suturalis nullus vel parvulus. Anfractus ultimus interdum varicosus, super ventrem plerumque laevis, interdum substriatus.

Long. 25 - 35 mm.: Lat. 18-28 mm.

Elveziano: Colli torinesi (comunissima).

OSSERVAZIONI. — Questa forma assai comune, che corrisponde alla var. *plioglo-boides* del Pliocene, passa insensibilmente, per numerose gradazioni, alla forma tipica e ad alcune delle sue varietà, come per esempio alla var. *miostriata*.

Nel complesso gli individui di questa varietà sono alquanto più piccoli di quelli della forma tipica, quantunque si trovino pure esemplari assai sviluppati.

Taluni esemplari presentano presso la sutura inizi di leggerissimi rigonfiamenti che accennano al passaggio alla *S. miolaevigata* Sacc. var. *tuberculata;* altri hanno un paio di piccoli solchi trasversali presso la sutura; in conclusione è questa una forma alquanto variabile, anche secondo l'età.

Già nei giovani si può talora osservare l'inizio dei caratteri di questa varietà.

S. miolaevigata var. tuberculata Sacc.

(Tav. I, fig. 27, 28).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae :

Testa plerumque subglobosa. Anfractus suturam et caudam versus transversim plurisulcati, super ventrem plerumque laeves, interdum transversim sat regulariter malleati vel subsulcati; inter ventrem et suturam tuberculati ; tubercula plus minusve numerosa, interdum sulco transverso intercisa.

Long. 20-45 mm.: Lat. 18-30. mm.

1825 *Cassis Rondoletii Bast. var.* BONELLI, *Cat. m. s. Museo zool.*, Torino, N. 3094-95-96.
1844 *Id. id. id.* DESHAYES, in LAMARCK, *An. s. vert.*, 2 ed. p. 44 ?
1847. *Id. id. id.* MICHELOTTI, *Descr. foss. tert. mioc.*, p. 215.
1847. *Id. id. id.* SISMONDA, *Syn. meth.*, 2 ed., p. 31 ?
1852. *Id. id. id.* D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. Strat.*, vol. III, p. 90 ?

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze, Baldissero, ecc. (comunissima).

Osservazioni. — Riesce difficile spiegarsi come siasi potuto confondere per tanto tempo questa forma, molto affine alla *S. laevigata*, colla *S. Rondoletii* che ne è invece molto differente. È certo, ad ogni modo, che la forma che Bonelli, Michelotti e Sismonda classificarono come *S. Rondoletii* (il che mi risultò nettamente dai cartellini dei Musei di Roma e di Torino) è una forma affinissima alla *S. miolaevigata* di cui anzi credo dover fare solo una varietà.

A dire il vero il carattere dei tubercoli farebbe inclinare a costituire di questa forma una specie a parte, ma non lo credetti opportuno poichè: 1° passaggi graduali esistono non solo tra questa forma e la *S. miolaevigata*, ma anche tra essa e le principali varietà della *S. miolaevigata*; 2° i tubercoli in alcuni esemplari sono pochi e appena accennati per modo che il carattere principale della forma viene quasi a scomparire.

La forma in esame passa specialmente sia alla specie tipica, sia (assai comunemente) alla var. *miogloboides*, più raramente alla var. *miostriata*.

Forse si riferiva ad una forma simile a questa il Defrance descrivendo la *Cassis Diadema* (Dict. Sc. Nat. p. 210), ma siccome egli indicò come figura della sua specie il *Buccinum diadema* del Brocchi che è tutt'altra forma, così riesce impossibile pronunziarsi in proposito, anche dopo quanto ne publicò il Grateloup, i cui disegni d'altronde sono troppo schematici.

S. miolaevigata Sacc.

Subvar. depressa Sacc.

Testa crassa, spira depressa. Anfractus prope suturam subplanulati.

Long. 50 mm.: Lat. 38 mm. circiter.

Elveziano : Colli torinesi (non rara).

Subvar. LATICAUDA SACC.

Testa magna, crassa. Spira valde depressa. Anfractus prope suturam depressissimi. Labium externum basi valde expansum. Apertura ampla, in cauda parum constricta.

Long. 62 mm.: Lat. 42 mm.

Elveziano : Baldissero (rarissima).

OSSERVAZIONI. — Questa varietà che si collega assai bene colla subvar. *depressa* se ne distingue nettamente perchè la coda non presenta quello stringimento che osservasi in quasi tutte le *Semicassis*.

Subvar. BIDEPRESSA SACC.

Anfractus subrotundati, ad suturam depressi; inter suturam et ventrem depressio altera, canali suturali propinqua.

Elveziano : Colli torinesi (rara).

Subvar. CRASSA SACC.

Labium sinistrum crassissimum, praeter 1 centim. (transversim); labium columellare crassum, turgidum.

Elveziano : Colli torinesi, Sciolze (alquanto rara).

Subvar. ALATA. SACC.

Labium sinistrum expansissimus, apicem versus valde productum.

Elveziano : Colli torinesi (rara).

Subvar. LIMNEOIDES SACC.

Testa crassa, oblongata; spira valde elata. Anfractus convexi, ad suturam non sulcati, depressi. Labium externum magnum; labium columellare crassum; cauda fortiter sinistrorsum revoluta.

Long. 50 mm.: Lat. 31 mm.

Elveziano : Colli torinesi (rara).

Subvar. BUCCINOIDES SACC.

Testa parva, buccinoidea. Anfractus ultimus varicosus, convexus, inflatus, prope suturam vix subdepressus. Apertura magna; labium externum valde arcuatum; labium columellare crassum, expansissimum.

Elveziano : Colli torinesi (rara).

Subvar. CANALICULATA SACC.

Testa crassa. Anfractus ultimus saepe varicosus, prope suturam depressissimus, profunde canaliculatum; canalis suturalis plerumque asulcus.

Elveziano : Colli torinesi (comune).

Subvar. EDENTATA SACC.

Labium externum gracile, basim versus tantum brevissime plicatum; labium columellare laeve vel uniplicata.

Elveziano : Colli torinesi (rara).

Subvar. ROTUNDO-VARICOSA SACC.

Testa parva, globosa. Anfractus ultimus rotundatus, dorso fortiter et crassissime varicosus; labium externum arcuatissimum, basim versus praesertim. Labium columellare crassum.

Long. 32 mm.: Lat. 22 mm.

Elveziano : Colli torinesi (rara).

Subvar. MIOBLONGA SACC.

Testa ovoides. Anfractus ultimus, prope suturam parum depressus; sulci suturales plerumque nulli; interdum unus vel duo; canalis suturalis suboblitus

Long. 41 mm.: Lat. 26 mm.

Elveziano : Colli torinesi (comune).

OSSERVAZIONI. — Questa forma si collega, per gradazioni, sia alla forma tipica, sia alla var. *miogloboides*, da cui distinguesi particolarmente per essere più allungata.

S. MIOLAEVIGATA var. TRANSIENS SACC.
(Tav. I, fig. 29).

Sequentes notae distinguunt hanc varietatem.

a S. laevigata *Defr.*:

Testa globosior; spira depressior. Anfractus prope suturam magis depressi; prope suturam sulci minutiores. Labium externum crassius, arcuatius. Labium columellare crassius et brevius.

a S. miolaevigata *Sacc.*:

In ultimo anfractu sulci, prope caudam aliquantulum distantiores, prope suturam numerosi, parvuli.

Long. 25 - 45 mm.: Lat. 20 - 35 mm.

1842. *Cassis texta Bronn* SISMONDA, *Syn. meth.*, 1 ed., pag. 39.
1847. *Id. id.* id. *Id.* 2 ed., pag. 31.

Forma juvenilis.

Testa minor. Anfractus convexi, prope suturam paullulum depressi, etiam in ventre transversim sulcati. Labium gracile.

Long. 20 mm.: Lat. 15 mm.

1851. *Cassis saburon Lk.* HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien.*, tav. 15, fig. 6, 7, 8.

Tortoniano : Stazzano, Tetti Borelli (comune).

OSSERVAZIONI. — È questa una di quelle forme più fortemente convincenti della verità della teoria evoluzionista; infatti la forma descritta che, quantunque presenti già forme di passaggio persino nell'*Elveziano*, è specialmente caratteristica del *Tortoniano*, forma uno stupendo anello di transizione tra le *S. miolaevigata elveziane* e le *S. laevigata* plioceniche.

È specialmente questa forma che trovasi nel bacino terziario di Vienna, il che ci convince sempre più come i depositi fossiliferi di detto bacino sono generalmente alquanto più giovani di quelli famosi dei colli torinesi.

In alcuni individui i solchi trasversali presso la coda sono quasi scomparsi per modo da ricordare in ciò la *S. laevigata* var. *plioasulcata*.

Subvar. ORNATA SACC.

Testa aliquantulum minus depressa. Anfractus ultimus prope suturam aliquantulum minus depressus, etiam in ventre sulcatus; sulci ventrales parvuli, fere obsoleti. Aperturae plicae numerosiores et eminentiores.

1851. *Cassis saburon Lk.* HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien.*, tav. 15, fig. 3.

Tortoniano : Stazzano (non rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma ricorda alquanto la *S. laevigata* var. *striata;* si trova pure nel bacino terziario di Vienna come lo indica la figura 3 (Tav. 15) data dall'HOERNES nel suo noto lavoro; è questa una variazione assai comune in quasi tutti gli orizzonti geologici miocenici e pliocenici.

Subvar. TAURINENSIS SACC.

Testa globosa; spira depressa; sulci suturales in canale 4, extra canalem 1.

Elveziano : Colli torinesi (rara).

SEMICASSIS LAEVIGATA (DEFR.)

(Tav. I, fig. 30).

Forma adulta.

Testa ovato-globosa, crassa, interdum varicosa. Spira brevis acuta. Anfractus 6-7, convexi; prope suturam sulcati et sat profunde canaliculati; interdum laevissime crenulati; sulci suturales, plerumque in canaliculo, 2-5, plus minusve parvuli. Superficies super ventrem laevis, caudam versus dense sulcata. Apertura subovata. Labium externum incrassatum, intus pluriplicatum; pliculae plerumque ultra 20, prope caudam longiores, interdum majores et minores alternae. Labium columellare irregulariter superne et inferne plicatum; plicae prope aperturae angulum superum plerumque 2-4, aliquantulum obliquae, interdum obsoletae; plicae inferae obliquae, crassiores, irregulares, punctiformes et rugulosae. Cauda brevis, fortiter, sinistrorsum deflexa.

Long. 30-55 mm.: Lat. 22-37 mm.

Distinguunt hanc speciem a S. saburon *Adans. sequentes notae :*

Spira aliquantulum acutior. Sulci transversi in ventre obsoleti; prope suturam canalis profundus. Anfractus ultimus plerumque minus globosus. Apertura aliquantulum minus lata.

1800.	*Buccinum.*	BORSON, *Ad. Oryct. ped. auct.*
1814.	*Id. Saburon Brug.*	BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, p. 329.
1817.	*Cassis laevigata Defr.*	DEFRANCE, *Dict. Sc. Nat.*, p. 210.
1820.	4ª *Cassis* (Buccinum vel Areola Linn.)	BORSON, *Oritt. piemont.*, pag. 47-48 (226-227).
1825.	*Cassis Saburon Brug.*	BASTEROT, *Bassin tert. S. O. France*, p. 51.
1827.	*Id. texta Bronn*	BRONN, *Ihar. II*, p. 532.
1827.	*Id. areola Linn.*	SASSI, *Sagg. geol. bac. terz. Albenga*, p. 480.
1831.	*Id. texta Bronn*	BRONN *It. tert. Geb.*, p. 27.
1837.	*Id. Saburon Adans.*	PUSCH, *Pol. Pal.*, p. 124.
1838.	*Id. texta Bronn*	BRONN *Leth. geogn. Bd. II*, p. 1092.
1840.	*Id. areola Linn.*	GRATELOUP, *Conch. terr. Adour, Atlas.* suppl. N. 46, fig. 9.
1842.	*Id. texta Bronn,*	SISMONDA, *Syn. meth. an. inv.*, 1 ed., p. 39.
1847.	*Id. id.*	id. *id. id.* 2 ed., p. 31.
1848.	*Id. Saburon Lk.*	BRONN, *Ind. pal.*, p. 247.
1848.	*Id. id* var.	id. p. 246-247.
1852.	*Id. texta Bronn,*	D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. str.*, Tom. III. p. 177.
1853.	*Id. Saburon Lk.*	HOERNES, *Foss. Moll. tert. Beck. Wien.*, p. 177-78.
1867.	*Id. id.*	DA COSTA, *Moll. foss. terc. Port.*, p. 128.
1868.	*Id. id. Brug.*	WEINKAUFF, *Conch. Mittelm.*, p. 39.
1873.	*Id. id. Lk.*	COCCONI, *Enum. Moll. foss. Parma e Piac.*, p. 109-110.
1881.	*Id. id. Brug.*	NYST, *Conch. terr. tert. Belgique*, p. 33.
1882.	*Id. id.*	FONTANNES, *Moll. pl. Gaster. Vall. Rhône*, p. 96-97.

Forma Juvenilis.

(Tav. I, fig. 31).

Distinguunt hanc formam a forma adulta sequentes notae :

Testa minor, gracilior; transverse densim sulcata. Labium externum gracile; plicae dentales valde minores.

Long. 10-30 mm.: Lat. 8-20 mm.

Piacenziano : Volpedo presso Voghera, Vezza d'Alba, Biellese, Villalvernia, Cherasco, Albenga (comunissima).

Astiano : Astigiana (comunissima).

OSSERVAZIONI. — Quantunque la forma fossile ora descritta si avvicini assai alla *S. saburon*, vivente ora nel Mediterraneo e nell'Oceano Atlantico, credo tuttavia se ne debba distinguere non come una semplice varietà, ma come una specie a parte, specie però che è probabilmente la progenitrice della *S. Saburon*, tanto più che in alcuni esemplari della *S. laevigata* compaiono già molti dei caratteri della forma vivente.

Il grandissimo numero di esemplari che potei esaminare di questa specie mi permise di constatare la sua multiformità e di distinguervi alcune fra le principali variazioni di forma, di ornamentazione, di dentatura, ecc.

Il DEFRANCE nella descrizione della sua *Cassis laevigata* del Piacentino vi ingloba pure alcune varietà che credo ora opportuno di distinguere con nomi speciali; tuttavia la descrizione è così chiara che non è possibile dubitare che essa si riferisca ad altra specie che non alla presente, quindi debbo abolire il nome di *texta* per quanto esso sia entrato da molto tempo nel dominio scientifico.

Potrebbe anche sorgere il dubbio se debbasi portare al grado di specie la forma *laevigata* o la *striata*, nomi proposti contemporaneamente dal DEFRANCE; l'assieme di queste varie forme mi fece inclinare verso la prima idea, che d'altronde si accorda con quella della maggioranza dei paleontologi.

Sono notevoli le variazioni che si verificano nella forma in esame col progredire dell'età, giacchè nel periodo giovanile la *S. laevigata* rassomiglia molto ai giovani, ed anche in parte agli adulti, di *S. saburon*, specialmente per la solcatura evidentissima anche sulla regione ventrale dell'ultimo anfratto. Parrebbe che questa solcatura ventrale, la quale si incontra già accennata in alcuni esemplari adulti di *S. laevigata*, sia poco a poco divenuta un carattere della *S. saburon*.

Non di rado questa forma presenta varici più o meno grosse che segnano momenti di arresto nello sviluppo dell'individuo; in tali forme (che non si debbono elevare a var. *varicosa*, come fece il FILIPPI) sovente si vede che nell'ultimo anfratto o parte di anfratto dopo la varice i caratteri del guscio cangiano fortissimamente passando di tratto dalle forme giovanili a quella adulta.

È probabilmente ad una forma giovine od alla varietà *striata* di *S. laevigata* che il De SERRES diede il nome di *Cassis Diluvii*; anche la *C. Deucalionis* di EICHWVALD credo si riferisca a questa specie.

S. LAEVIGATA var. STRIATA (DEFR.)
(Tav. 1, fig. 32).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae :

Testa plerumque aliquantulum minor, gracilior. Anfractus etiam in ventre sulcati, interdum globosiores; canalis suturalis saepe minus profundus; labium externum minus callosum.

1814. *Buccinum Saburon Brug.* — BROCCHI, *Conch. foss. sub.*, p. 329.
1817. *Cassis striata Defr.* — DEFRANCE, *Dict. Hist. nat.*, pag. 209.
1823. *Id. N.* 4 — BORSON, *Oritt. Piem.*, pag. 178 (310) (vel juv. *S. laevigata*).
1831. *Id. texta Bronn. var. C.*, — BRONN, *It. tert. Geb.*, p. 27.
1848. *Id. Saburon Lk. var.* δ — BRONN, *Ind. paleont.*, p. 247.

Piacenziano: Volpedo presso Voghera, Vezza d'Alba, Biellese, Albenga (comunissima).

Astiano : Astigiana (comunissima).

OSSERVAZIONI. — In alcuni casi si osserva come gli individui adulti di *S. laevigata* conservino ancora parte dei caratteri giovanili; in tali casi si ha la varietà in esame

che si avvicina assai alla *S. saburon*. È notevole come i solchi sul ventre dell'anfratto siano quasi sempre compagni d'un canale suturale poco profondo, caratteri appunto che indicano graduale passaggio alla *S. saburon*.

Non riesce sempre di poter distinguere questa varietà dagli individui di media età della specie tipica, precisamente perchè la varietà accennata è solo costituita dalla persistenza dei caratteri giovanili in alcuni individui adulti. Probabilmente molti di questi esemplari rappresentano o individui colpiti da arresto di sviluppo o individui che in un ulteriore sviluppo avrebbero forse potuto raggiungere la forma tipica della *S. laevigata*, presentando, naturalmente, come residuo di questo fatto una di quelle varici divisorie che già notammo esistere in alcuni individui di *S. laevigata*.

Subvar. PLIOSULCATISSIMA Sacc.

Testa globosa. Superficies sulcis transversis, parvulis, numerosissimis, ornata; saepe sulculi minimi inter sulcos profundiores, in ventre praesertim; canalis suturalis fere obsoletus; sulci suturales perparvi, numerosi.

Long. 46 mm.: Lat. 27 mm.

Astiano : Astigiana (rarissima).

OSSERVAZIONI. — Questa elegantissima forma credo debba ritenersi solo come una sotto varietà della var. *striata*, in cui i solchi divennero più frequenti ed in parte quindi più piccoli e meno distanti fra di loro. Anche il fatto di aver trovato un solo esemplare di questa forma frammezzo alla grande quantità di *S. laevigata* dell'Astigiana mi induce a considerarla come una semplice sottovarietà, appartenente d'altronde ad un individuo che non giunse allo stato completamente adulto.

È probabilmente a forme affini alla varietà in esame che debbonsi attribuire la *Cassis diluvii* e la *C. striata* di DE SERRES.

Subvar. PLIOEDENTATA SACC.

Testa globosa. Labium externum gracile, plerumque sine plicis in parte ventrosa. Labium columellare edentatum.

Piacenziano ed Astiano: Astigiana (non rara).

OSSERVAZIONI. — Questo carattere della mancanza quasi completa di pieghe dentali è pure un carattere giovanile o di arresto di sviluppo e ci prova sempre più quanto fu detto riguardo alla var. *striata*.

S. LAEVIGATA var. PLIOASULCATA SACC.

Tav. 1, fig. 33.

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae :

Testa saepe varicosa, interdum aliquantulum gracilior. Superficies glabra, exceptis sulcis prope suturam; additamenti striis longitudinalibus, sat perspicuis, tantum ornata.

Long. 38 - 70 mm. : Lat. 25 - 42 mm.

1817. *Cassis laevigata Defr. var.* DEFRANCE, *Dict. hist. Nat.*, p. 210.
1831. *Id. texta Bronn. var. b* BRONN, *It. tert. Geb.* p. 27.
1848. *Id. Saburon Lk. var. β* id. *Index pal.* p. 247.

Piacenziano: Biellese, Volpedo presso Voghera, Albenga, Fornaci - Savona (comune).

Astiano : Astigiana (non rara).

Osservazioni. — Per quanto si osservino in alcuni individui caratteri di passaggio tra la specie tipica e la varietà in esame, tuttavia questa si presenta in complesso come una forma assai ben distinta, assai comune, e che potrebbe forse esser segnata come una specie a parte; essa pare predomini piuttosto nel Pliocene inferiore che in quello superiore.

Il fatto della frequenza delle varici in questa varietà parrebbe interpretabile supponendo che negli ultimi periodi di sviluppo, dopo più o meno lunghi momenti d'arresto, l'animale non potesse più costruirsi il guscio ornato di solchi neppure alla base come prima.

Questa forma ricorda molto la *S. inflata* De Serres, solo che quella non presenta i suoi anfratti depressi verso la sutura, almeno per quanto appare dalla figura (Tav. II, f. 19, 20) data dal suo autore.

Subvar. pliomalleata Sacc.

Superficies malleata; canalis suturalis parum profundus; sulci suturales maxima in parte obsoleti.

Astiano: Astigiana (non rara).

Subvar. plioinflata Sacc.

Superficies aliquantulum malleata. Anfractus convexissimi, prope suturam valde depressi.

Astiano: Astigiana (rara).

S. laevigata var. pliogigantea Sacc.

(Tav. I, fig. 34).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa major, crassior. Superficies non sulcata; canalis suturalis profundus, plerumque sine sulcis; apertura ampla, plicae dentales parvulae vel fere obsoletae.

Long. 65-80 mm.: Lat. 50-60 mm.

1814. *Buccinum areola Linn.* BROCCHI, *Conch. foss. subapp.* p. 329.
1817. *Cassis laevigata Defr.* (ind. gr.) DEFRANCE, *Dict. Sc. Nat.*, p. 210.
1848. *Id. Saburon Lk. var. a.* BRONN, *Ind. paleont.*, p. 247.

Astiano: Astigiana (comune).

Osservazioni. — Questa grossa forma si collega gradatamente colla var. *plioasulca*, da cui differisce però, oltre che per la mole, per la mancanza di solchi nel canale suturale e di quasi tutte le pieghe del labbro esterno ed inoltre per presentare rarissimamente varici longitudinali.

Anche per questa forma, come per la var. *plioasulcata*, debbo ripetere come non parmi doversi essa erigere in specie a parte perchè presenta troppo graduali passaggi alla specie tipica.

Subvar. depressa Sacc.

Testa valde globosa, depressissima; sulcus suturalis plerumque latissimus; apertura magna.

Long 60 mm.: Lat. 50 mm.

Piacenziano ed Astiano: Astigiana (non rara).

Osservazioni. — Questa sottovarietà, che con forma simile appare pure in alcuni individui della specie tipica, ci indica sempre più chiaramente il fortissimo

distacco esistente fra queste forme ed il *Phalium areola*, a cui credette poterle identificare il BROCCHI. La mancanza di solchi trasversali presso la sutura avvicina questa forma ad alcune varietà di *S. miolaevigata*.

S. LAEVIGATA var. PLIOGLOBOIDES SACC.

(Tav. I, fig. 35).

Distinguunt hanc var. a specie typica sequentes notae:

Testa magna, globosior. Anfractus convexi; ad suturam minus depressi. Superficies in ultimo anfractu submalleata, asulcata, excepta regione suturali; canalis suturalis obsoletus.

Long. 60 mm.: Lat. 42 mm.

Astiano : Astigiana (non raro).

OSSERVAZIONI. — Questa varietà è alquanto notevole perchè si collega pei suoi diversi caratteri sia alla forma tipica, sia alla var. *plioasulcata*, sia alla *S. saburon* per la forma della regione suturale.

S. LAEVIGATA (DEFR.)

Subvar. PLIODEPRESSA SACC

Spira acuta, brevis; anfractus ultimus prope suturam depressus.

Piacenziano ed Astiano : Astigiana, Cherasco, ecc. (non rara).

Subvar. MAGNODENTATA SACC.

In parte medio-inferiori labii columellaris plica dentalis crassissima, erecta; plicae ceterae parvulae.

Piacenziano ed Astiano : Astigiana (non rara).

Subvar. MALLEATA SACC.

Superficies ultimi anfractus irregulariter trasversim malleata.

Piacenziano ed Astiano : Astigiana, Volpedo, ecc. (non rara).

Subvar. PLIOCRASSA SACC.

Testa plerumque varicosa. Labium externum percrassum (1 centim. transvers.). Plicae dentales perlongae, saepe medio interruptae. Labium columellare incrassatum.

Piacenziano : Volpedo di Voghera, Fornaci di Savona (non rara).

Subvar. PLIOBLONGA SACC.

Testa ovato-oblonga. Anfractus prope suturam plerumque parum depressi.

Piacenziano ed Astiano : Volpedo, Astigiana (non rara).

Subvar. ADDITAMENTATA SACC.

In anfractu ultimo additamenti striae longitudinales numerosissimae, valde perspicuae.

Piacenziano : Biellese (rara).

Astiano : Astigiana (rara).

Subvar. PLURIPLICATA SACC.

In labio interno plicae numerosissimae, sat crassae; labium columellare crassum, per totam longitudinem irregulariter plicatum.

Astiano : Astigiana (rara).

SEMICASSIS RETICULATA (BON.)

(Tav. I, fig. 36).

Testa plerumque parva, subglobosa, perraro varicosa. Spira sat elata, subacuta. Anfractus convexi, suturam versus subdepressi, sulcis transversis, parvulis, numerosissimis, ornati; sulci transversi plerumque bini, deinde costulae transversae magnae et parvulae alternae; suturam versus plerumque duo costulae transversae eminentiores, subgranulosae. Costulae transversae plicis longitudinalibus numerosis, suturam versus evanescentibus, intercisae; deinde superficies subreticulata. Apertura oblongo-ovata. Labium externum arcuatum, gracile, laeve vel plicato-denticulatum; pliculae numerosae caudam versus eminentiores. Labium columellare gracile, in parte media inferiori oblique pluriplicatum. Cauda sursum et sinistrorsum revoluta.

Long. 22 - 40 mm.: Lat. 17 - 32 mm.

1820.	*Cassis N.* 5 (ultime righe)	BORSON, *Oritt. piem.*, p. 48 (227) (fide Bonellii).
1825.	*Id. reticulata*	BON., *Cat. m. s. Mus. Zool. di Torino*, N. 2588.
1831.	*Id. texta Bronn. var.*	BRONN., *It. ter. Geb.*, p. 27.
1840.	*Id. reticulata Bon.*	BELLARDI e MICHELOTTI, *Sagg. Oritt. Gast. foss.*, p. 53.
1842.	*Id. id.*	SISMONDA, *Syn. meth.*, 1 ed., p. 39.
1847.	*Id. id.*	Id. *id.* 2 ed., p. 31
1848.	*Id. saburon Lk. var.* δ	BRONN., *Ind. Pal.*, pag. 246.
1852.	*Id reticulata Bon.*	D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. strat.*, t. III, p. 90.
1853.	*Id. saburon Lk.*	HOERNES, *Foss. Moll. Tert. beck. Wien.*, p. 177.

Elveziano : Colli torinesi, Albugnano, Baldissero, Bersano (non rara).

OSSERVAZIONI. — La forma in esame, pur collegandosi per diversi rispetti colla *S. miolaevigata* dell'*Elveziano* e colla *S. striatella* GRAT. del *Tongriano*, tuttavia parmi si possa staccare specificamente da entrambe.

Noto come R. HOERNES sin dal 1875 « *Die Fauna des Schliers Von Ottnang.* p. 18, Tav. XI, fig. 11, 12 » constatò esistere nel miocene (probab. *Tortoniano*) di OTTNANG una forma simile che appellò *Cassis Neumayri*, nome che conservò ancora nel lavoro fatto nel 1884 con M. AUINGER « *Gasteropoden der I und II Medit. st.*, pag. 156. Tav. XVII, fig. 11 e 12 ». Le descrizioni e le figure dimostrano trattarsi d'una forma che deve entrare nella specie in esame, descritta sin dal 1840, dalla quale può semplicemente esser distinta come varietà.

Subvar. RUGULOSA SACC.

Costulae et sulculi transversi numerosissimi, fere aequales, super ventrem et caudam versus praecipue ; deinde superficies regulariter rugulosa.

Elveziano : Colli torinesi, Bersano, Albugnano (non rara).

OSSERVAZIONI. — Questa sottovarietà è importante come quella che colla sua superficie regolarmente rugolosa costituisce una specie d'anello di passaggio alla sezione della *Echinophoria intermedia.*

Subvar. GLOBOSA SACC.

Testa subglobosa ; spira depressa. Anfractus valde convexi.

Elveziano : Colli torinesi (rara).

SEMICASSIS SUBSULCOSA R. HOERNES ET AUINGER.

(1884. R. HOERNES et AUINGER, *Die Gaster. d. I und II Mioc. Mediterran. stufe*, p. 156).

S. SUBSULCOSA var. PEDEMONTANA SACC.
(Tav. I, fig. 37).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae :

Testa plerumque minor, minus regulariter ovata, interdum varicosa. Anfractus suturam versus depressiores. Costulae transversae suturam versus 2 majores, eminentiores, crenulatae, moniliformes, in primis anfractubus praecipue; sulci transversi interdum bini, caudam et suturam versus praecipue. Labium columellare saepe plicato-punctulatum.

Long. 22-45 mm. : Lat. 11-32 mm.

1868. *Cassis sulcosa Brug.*, WEINKAUFF, *Conch. mittelm.*, p. 41, 42.

Elveziano : Colli torinesi, Val Ceppi, ecc. (comune).

OSSERVAZIONI. — Finora questa forma non era ancor stata segnalata nel terziario piemontese, essendo stata sempre confusa colla *Semicassis miolaevigata.*

M. HOERNES nel suo classico lavoro « Foss. Moll. tert. beck. Wien, Tav. XII, fig. 8 » identificò questa specie colla vivente *C. undulata* (*sulcosa*), da cui differenzia assai notevolmente, quantunque sia probabile fra di esse uno stretto nesso di derivazione.

I signori R. HOERNES ed AUINGER già osservarono tale forte differenza per cui proposero il nome di *S. subsulcosa* alla forma del bacino viennese.

Nella forma di *S. subsulcosa* dell'*Elveziano* piemontese si trovano esemplari che formano il passaggio alla forma del bacino viennese, ma nel complesso esse se ne distinguono notevolmente pei caratteri sovra menzionati.

Gli individui giovanili talora sono alquanto somiglianti a certuni di *S. miolaevigata*, specialmente a quelli della var. *miostriata.*

Noto come il COCCONI nel suo catalogo dei Molluschi fossili del Piacentino indica aver trovato la *C. sulcosa* che è forse una varietà della forma vivente.

Subvar. GLABRA SACC.

In anfractu ultimo super ventrem sulci transversi fere obsolaeti, deinde superficies sublaevigata.

Elveziano : Colli torinesi (non rara).

Considerazioni generali sulle SEMICASSIS.

Questo sottogenere così abbondantemente rappresentato nei mari attuali offre pure numerose forme nel terziario del bacino piemontese; è tuttavia a notarsi come, mentre esse abbondano in modo straordinario nel Miocene e nel Pliocene, finora non furono ancora trovate nell'Oligocene. Questo fatto sovente si ripete ad un dipresso anche altrove ; così le *C. laevigata, texta, saburon, granulosa, areola,* ecc. indicate dal GRATELOUP nel bacino dell'Adour provengono pure dal Miocene medio, d'altronde dette *C. laevigata* e *C. granulosa* sembrano solo varietà della *S. miolaevigata,* e quasi tutte le altre forme sono forse paragonabili piuttosto alla *S. subsulcosa.* Però la *Cassis incrassata* GRAT. del Miocene inferiore di DAX, ecc. è probabilmente a ritenersi come la progenitrice più o meno diretta della *S. miolaevigata.* Riguardo alla *S. reticulata* BON. è a notarsi come essa presenti qualche affinità colla *Cassis striatella* GRAT. del Miocene inferiore di DAX, per quanto il paragone mi riesca alquanto incerto dovendomi solo fondare sul disegno del GRATELOUP.

Notisi che nell'Eocene dell'Australia il TATE (v. lav. cit.) descrive e figura una

Semicassis (*S. Muelleri* TATE) che si avvicina alquanto ad alcune varietà di *S. miolaevigata*, ed un'altra specie (*S. transenna* TATE) che, quantunque a spira molto più lunga, ricorda alquanto la *S. reticulata;* accenno il fatto per l'antichità di dette forme.

Infine, quanto alla *S. subsulcosa* è a notarsi come abbastanza strano il non essersi ancor trovate nel Pliocene piemontese, ma solo nel Piacentino, le forme che debbono collegarla alla vivente *S. undulata* GMEL. (*sulcosa* BRUG.) del Mediterraneo e dell'Oceano Atlantico. La suddetta forma miocenica pare molto estesa anche fuori d'Italia come dimostrano specialmente i lavori di HOERNES ed AUINGER e di GRATELOUP, il quale però generalmente confuse questa forma colla *C. saburon*, *texta*, ecc

Quindi nel complesso credo si possa tracciare in linea generale il seguente quadro provvisorio delle probabili affinità e figliazioni delle *Semicassis* sovraccennate:

Sottog. ECHINOPHORIA SACCO 1890.

Testa ovato-globosa. Anfractus subrotundati, ad suturam plerumque subdepressi. Superficies transversim striolis subtilissimis et numerosissimis, 1-8 tuberculorum seriebus, ornata. Apertura oblongo ovoidalis. Peristoma plicatum, basi praesertim. Cauda brevis, sursum et sinistrorsum fortiter revoluta.

Già sin dal principio del secolo il BROCCHI trattando del suo *Buccinum intermedium*, forma che entra a far parte del genere proposto, indica come egli abbia lunga pezza titubato di farne una specie diversa dal *Buccinum echinophorum* L. Infatti detta specie, e molte altre affini, mentre presentano caratteri tali da farle annoverare nel genere *Cassis*, hanno poi nel loro aspetto esterno una sì grande somiglianza colla *Galeodea echinophora* L. da giustificare assai bene la titubanza del BROCCHI, nonchè gli errori in cui furono tratti in seguito altri paleontologi.

Recentemente i signori R. HOERNES ed AUINGER descrivendo una forma (*Cassis Haueri* M. HOERNES) del bacino viennese, forma che credo possa entrare nel sottogenere proposto, l'attribuiscono invece al sottog. *Cassidea* (come la stessa cosa fanno per la *Cassis postmamillaris*) ciò che parmi assolutamente inammissibile, almeno nel senso stretto in cui si accetta ora il nome *Cassidea* (= *Cypraecassis* STUTCH.).

Non trovando nè fra le viventi, nè fra le fossili un sottogenere di *Cassis* in cui possano entrare le forme che passeremo a descrivere, per quanto esse si colleghino per diversi caratteri colle *Semicassis* ed anche colle *Casmaria*, credetti opportuno stabilire un nuovo sottogenere, *Echinophoria*, dal nome specifico della specie di *Galeodea* a cui la maggior parte di esse rassomiglia a primo aspetto.

ECHINOPHORIA ISSELII SACC.

(Tav. I, fig. 38).

Testa subparva, subovata; spira sat elata. Anfractus rotundati, transverse subtiliter et confertim striolati. In anfractu penultimo tuberculorum series transversa una, supera: in anfractu ultimo 4, 2 supernae sat crassae et evidentes, 2 infernae, subventrales, depressae, costiformes, suboblitae. (1) *Labium externum crassum. Labium columellare contortum. Cauda subbrevis, sursum et sinistrorsum revoluta.*

Long. 29 mm.: Lat. 20 mm.

Tongriano: Carcare (rarissima).

OSSERVAZIONI. — Sgraziatamente l'unico esemplare che ebbi fra le mani è solo allo stato di impronta per cui diversi caratteri non si possono osservare, è poi notevole lo sviluppo abbastanza grande della coda nella parte sinistra, tanto che va sempre più accentuandosi il passaggio alle *Galeodea*.

Dedico questa specie all'egregio collega ed amico Prof. A. ISSEL, alla cui gentilezza debbo il poter studiare la ricca collezione PERRANDO.

ECHINOPHORIA AEQUINODOSA (SANDB.)

1861. *Cassis aequinodosa Sandb.*, MICHELOTTI, *Étud. Mioc. inf.*, p. 133.
1863. *Id. id. id.* SANDBERGER, *Mainz. Beck.*, p. 193, 194, tav. XIX, fig. 8.

Tongriano: Dego, Carcare, Sassello, Capeto, ecc. (non rara).

OSSERVAZIONI. — Il SANDBERGER, che ebbe fra le mani la forma in esame mandatagli dal MICHELOTTI, non ne fa cenno alcuno nel suo lavoro sovraccennato dove pubblica questa specie.

Le forme del *Tongriano* ligure-piemontese differiscono generalmente così poco da quelle del bacino di Magonza che credo siano ad esse identificabili nella maggior parte dei casi; notasi però in generale che gli anfratti della forma italiana sono alquanto più depressi presso la sutura. Sovente la parte calcarea del fossile è completamente scomparsa ed esiste solo più ben conservata l'impronta assai regolarmente reticolata sul ventre.

E. AEQUINODOSA var. DEPRESSA SACC.

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae:

Testa globosior; anfractus convexiores, ventrosi, suturam versus valde depressiores. Costae transversae, costulae longitudinales et nodi parvuliores et numerosiores.

Long. 23 mm.: Lat. 21 mm.

Tongriano: Dego (rara).

(1) Nella figura non vennero neppure indicate.

E. AEQUINODOSA var. ITALICA SACC.

(Tav. I, fig. 39).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae :

Anfractus ultimus aliquantulum globosior, prope suturam depressior; sulci transversi numerosiores ; costulae longitudinales numerosiores et minus regulares ; nodi minus eminentes et minus crassi.

Long. 24 mm.: Lat. 17 mm.

Tongriano : Dego, Carcare (rara).

OSSERVAZIONI. — Quantunque per diversi caratteri le forme sovraccennate si discostino dalle tipiche *Echinophoria*, sembrami però che pel complesso dei loro caratter esse possano ancora venir incluse in questo sottogenere, tanto più che esse presentano diversi punti di collegamento colla seguente *E. Rondoletii* var. *appenninica.*

ECHINOPHORIA RONDOLETII (BAST).

(1825. BASTEROT, *Descript. géol. bassin tert. S. O. de la France*, p. 51).

E. RONDOLETII var. APENNINICA SACC.

(Tav. I, fig. 40).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae :

Testa plerumque minor et aliquantulum oblongior, interdum varicosa, striae transversae minus profundae. In anfractu ultimo cingulum prope suturam crassum, crenulatum, subtuberculatum; tuberculorum series 7 - 8; tubercula subrotundata et appropinquata; series prima, suturalis, parva, subcostuliformis, depressa, sita in regione anfractus subplana, tuberculis perpropinquis, parvulis, depressis, interdum subobsoletis, munita; series secunda maxima, tuberculis crassis, rotundatis, eminentibus ornata ; series caeterae inter se magis propinquae, tuberculis rotundatioribus munitae; series inferiores basales tuberculares vel subtuberculares, numero plerumque majores quam in specie typica.

Long. 20 - 37 mm.: Lat. 14 - 25 mm.

1861. *Cassis variabilis Bell. e Micht.* MICHELOTTI, *Étud. Mioc. inf.*, p. 132.

Tongriano : Dego, Pareto, Carcare, Cremolino, ecc. (non rara).

OSSERVAZIONI. — Rimasi alquanto incerto se dovessi di questa forma costituire una specie a parte, piuttosto che non una varietà, ma siccome la forma tipica figurata da BASTEROT è quasi intermedia fra l'E. *Rondoletii* var. *taurinensis* e la forma ora in esame, così credetti opportuno costituire di questa soltanto una varietà; questa varietà *tongriana*, assai ben distinta, è probabilmente la progenitrice della varietà sovraccennata *elveziana*. Per quanto si può giudicare dalla figura (Tav. n. 34, f. 12) l'*E. Rondoletii* indicata dal GRATELOUP nel suo lavoro « Conch. foss. terr. tert. Adour - 1840 » rassomiglia assai alla varietà ora descritta, che forse in Italia come in Francia è specialmente caratteristica del *Tongriano*.

Si noti tuttavia come la forma ora in esame è alquanto variabile, specialmente nella costituzione più o meno tubercolare delle coste trasversali della base, per modo che mentre talora le serie tubercolari sono solo sei, tal altra invece divengono persino nove o dieci.

Riguardo alla forma complessiva la varietà in esame presenta talora individui della sottovarietà *depressa*, e più comunemente individui rapportabili alla sottovarietà *elongata*.

E. Rondoletii var. taurinensis Sacc.

(Tav. I, fig. 41).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae:

Testa plerumque aliquantulum minor et subrotundatior. Striae transversae numero majores et minus profundae. In anfractu ultimo tuberculorum series minus costulosa; tubercula rotundatiora; costae transversae basales numerosiores sed minus crassae.

Long. 27 - 35 mm.: Lat. 19 - 27 mm.

1820. *Cassis N.* 5 — BORSON, *Oritt. piemont.*, p. 48 (227) (fide Bonellii).
1840. *Id. variabilis Bell. e Micht. var.?* — BELLARDI e MICHELOTTI, *Sagg. Oritt.*, p. 54, 55.
1844. *Id. Rondoletii Bast.* — DESHAIES in LAMARK, *An. S. vert.*, 2 ed., p. 44?
1847. *Id. variabilis Bell. e Micht.* — MICHELOTTI, *Descr. foss. Mioc.*, p. 217.
1848. *Id. id. id. var.* — BRONN, *Ind. Pal.*, p. 247.
1852. *Id. Rondoletii Bast.* — D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. strat.*, t. III, p. 90?
1861. *Id. variabilis Bell. e Micht.* — MICHELOTTI, *Mioc. inf.*, p. 132.

Elveziano: Colli di Torino, di Baldissero, ecc. (abbastanza comune).

Osservazioni. — La forma vera di *E. Rondoletii* non fu finora riconosciuta dai paleontologi piemontesi i quali sotto questo nome raggrupparono forme che, come già indicammo altrove, sono a considerarsi quali semplici varietà della *Semicassis miolaevigata.*

Come punto di partenza per fissarmi sulla vera forma della *E. Rondoletii* presi la figura (13 di Tav. IV) data dal suo autore nella « Description géol. du bassin tertiaire du S. O. de la France, 1825 »; così potei riconoscere l'errore, sovraccennato, dei paleontologi piemontesi e riconoscere pure che alcune varietà di *E. Rondoletii* esistono veramente nel miocene piemontese; anzi certi esemplari fanno graduale passaggio alla forma tipica.

Questa forma mentre è certamente da porsi nella *E. Rondoletii* presenta pure forti correlazioni colla *E. variabilis* Bellardi e Michelotti, i quali distinsero questa forma col nome di *Cassis variabilis* var. F. (6-cincta) perchè i primi 6 cingoli di tubercoli sono generalmente i più spiccati, ma in verità spesso havvene ancora uno alla base più piccolo e più depresso.

Subvar. colligens Sacc.

Testa crassa; spira subturrita. Striae transversae sat profundae, deinde costulae transversae crassiores. In anfractu ultimo series septima, basalis, non tuberculata, costulosa, parva et depressa; costulae basales sat crassae et prominentes.

Long. 46 mm.: Lat. 31 mm.

Elveziano: Colline di Torino e di Bardassano (alquanto rara).

Osservazioni. — Questa forma per l'assieme dei suoi caratteri costituisce una graduale transizione tra la varietà sopradescritta e la forma tipica.

Subvar. latiseriata Sacc.

Inter secundam et tertiam tuberculorum seriem spatium magnum.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Osservazioni. — Questo fatto di una molto maggior distanza fra la seconda e

la terza serie tuberculare che non fra le altre si riscontra pure (ma più raramente) esagerato nella *E. variabilis* costituendo la subv. *ampliseriata*, mentre che entro limiti minori costituisce quasi un carattere specifico della *E. variabilis* e della *E. Rondoletii*.

ECHINOPHORIA PLIORONDOLETII SACC.

(Tav. I, fig. 42).

Testa crassa, subglobosa, spira sat elata. Anfractus 7 circiter, ad suturam subplanati, transversim subtilissime striati, tuberculorum seriebus transversis (exceptis duobus anfractubus initialibus) muniti, prope suturam crenulati. Tuberculorum series visibiles in anfractu tertio et quarto 1, *in quinto et sexto* 2, *inter se sat distantes; basi costae* 4-5, *sat eminentes; tuberculorum series* 6, *subcostulosae, sexta basalis parva et depressa; tubercula in serie suturali* 17, *in serie basali* 15 *circiter. Apertura ovato-fusiformis. Labium externum crassum pluriplicatum; basim versus plicae magis eminentes et productae. Labium columellare totum pluriplicatum; in parte medioinferiori plicae irregulariter punctulatae, numerosissimae. Cauda sat brevis, sursum et sinistrorsum fortiter revoluta.*

Long. 48 mm.: Lat. 36 mm.

Distinguunt hanc speciem ab E. Rondoletii *sequentes notae:*

Testa aliquantulum rotundatior. Striae transversae numero majores, supra tubercula etiam partim decurrentes. Tuberculorum series inter se distantiores, minus plano-costulosae, ultima basalis nulla. Peristoma plicatius. Cauda aliquantulum brevior et sinistrorsum recurvior.

Piacenziano: Zinola (rarissima).

OSSERVAZIONI. — Questa forma (che corrisponderebbe alla *Cassis variabilis* var. E. di BELLARDI e MICHELOTTI), per quanto rappresentata da un solo esemplare ben conservato, credo sia assai importante, poichè parmi si possa quasi interpretare come un caso di atavismo verificatosi nella *E. intermedia.* Infatti nel suo assieme questa forma ricorda molto l'*E. intermedia*; viceversa pel numero e per la forma delle sue serie tuberculari si collega piuttosto colla *E. Rondoletii*, cioè con una forma che ha vissuto durante il *Tongriano* e l'*Elveziano*, ma di cui non trovasi quasi più traccia nel *Tortoniano* e tanto meno nel Pliocene piemontese; è tuttavia da accennarsi come attenuante, direi, di questo fenomeno il fatto che il *Piacenziano* ligure, molto più che non quello piemontese, ben spesso racchiude anche forme *mioceniche*.

ECHINOPHORIA VARIABILIS (BELL. E MICHT.)

(Tav. I, fig. 43).

Testa subparva, subovata, perraro varicosa; spira sat elata, subturrita, acuta. Anfractus 6-7, *subrotundati, ad suturam fortiter complanati, transversim finissime striati; basi striae crassae, striis parvulis irregulariter alternae. Tuberculorum series in tertio ultimo anfractu subobsoletae, in penultimo visibiles* 2, *in anfractu ultimo* 5; *tubercula subrotunda numerosa* (16-22), *in serie superna suturali praecipue, in* 3 *seriebus superioribus magis crassa quam in* 2 *inferioribus; inter tubercula serierum inferiorum interdum costula magna subobsoleta conspicitur. Inter secundam et tertiam tuberculorum seriem spatium magis latum quam inter caeteras. Apertura ovato-oblonga. Labium externum subcrassum, pluriplicatum, basi praecipue; plicae depressae, saepe subobsoletae. Labium columellare gracile, sat expansum, superne subplicatum, inferne pluriter et fortiter transversim plicatum. Cauda sursum fortiter et sinistrorsum aliquantulum revoluta.*

Long. 28-47 mm.: Lat. 20-35 mm.

1820.	*Cassis N.* 2	BORSON, *Oritt. piem.*, p. 47 (226).
1825.	*Id. intermedia Brocch.*	BONELLI, *Cat. m. s. Mus. Zool. di Torino.*
? 1831.	*Id. id. Brn.* var. β	BRONN., *It. tert. Geb.*, p. 28.

1840. *Cassis variabilis Bell. e Micht. var.* E BELLARDI e MICHELOTTI, *Sagg. Oritt. piem* p. 54, tav. IV, f. 1.
1842. *Id. id. id.* SISMONDA, *Syn. meth.*, 1 ed. p. 39.
1847. *Id. id. id.* MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.*, p. 217.
1847. *Id. id. id.* SISMONDA, *Syn. meth.* 2 ed. p. 31.
1848. *Id. id. id. var.* ε BRONN, *Ind. pal.*, p. 247.
1852. *Id. intermedia Brocch.*, D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. strat.*, tomo III, p 90.
1853. *Id. variabilis Bell. e Micht.* HOERNES, *Foss. Moll. d. tert. beck. Wien*, p. 176-77.
1861. *Id. id. id.* MICHELOTTI, *Etud. Mioc. inf.*, p. 132.
1882. *Id. intermedia Brocch.* FONTANNES, *Moll. pl. Gaster. Vallee du Rhône*, p. 89.

Elveziano : Colli torinesi, Sciolze, Baldissero torinese, ecc. (comunissima).

OSSERVAZIONI. — Ho conservato a questa forma il nome specifico datole da BELLARDI e MICHELOTTI, quantunque essi includessero in questa determinazione specifica le *Echinophoria* plioceniche e MICHELOTTI anche quelle oligoceniche, che sono molto diverse ; d'altronde BELLARDI e MICHELOTTI fondando questa specie si basarono specialmente sulle forme *elveziane* che sole essi figurarono; d'altronde è specialmente questa forma *elveziana* che presenta quella variabilità straordinaria nei numeri delle serie tubercolari, da cui derivò il nome specifico adottato. La forma specifica, tipica corrisponderebbe alla var. *E* degli autori della specie, quantunque essi l'indichino come pliocenica. Riguardo alle ragioni per cui BELLARDI e MICHELOTTI confusero la forma *elveziana* con quella *piacenziana* e *tortoniana* consultisi quanto dicesi trattando della *E. intermedia.*

Gli individui giovanili di *E. variabilis* distinguonsi, oltre che per la loro piccolezza e gracilità, per esser più subrotundi, a labbro semplice e colle tre serie tubercolari inferiori a forme di coste trasversali coi tubercoli nulli od appena accennati.

Subvar. MIODENTICULATA SACC.

Peristoma dense et fortiter plicato denticulatum, in parte inferiori labii externi praecipue.

Elveziano : Colli torinesi, Sciolze (non rara).

OSSERVAZIONI. — Le pieghe dentali del labbro esterno e della columella variano assai di forza ed in parte anche di numero; il massimo loro accentuarsi costituisce la sottovarietà in questione, che si collega gradualissimamente colla specie tipica.

Subvar. ELONGATA SACC.

Testa ovato-elongata; spira valde turrita ; in anfractu penultimo interdum 3 tuberculorum series conspiciuntur.

Long. 38 mm. : Lat. 28 mm.

Elveziano : Colli torinesi, Baldissero (non rarà).

OSSERVAZIONI. — Anche il carattere di questa sottovarietà è assai mutevole per modo da presentare passaggio perfetto alla forma tipica.

Subvar. AMPLISERIATA SACC.

Inter secundam et tertiam tuberculorum seriem spatium valde amplum.

Elveziano: Colli torinesi (non raro).

E. VARIABILIS var. COSTATA SACC.

(Tav. I, fig. 44).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae:

Testa plerumque aliquantulum major. Plicae transversae saepe crassiores, inter se aliquantulum distantiores ; tuberculorum series crasse costulosae, in seriebus inferioribus praecipue; in-

terdum tubercula pernumerosa; plerumque spatium inter secundam et tertiam tuberculorum seriem valde latius quam inter caeteras. Plicae labiales basi plerumque sat crassae et numerosae.

Long. 25-45 mm.: Lat. 20-32 mm.

Elveziano : Colli torinesi, Sciolze (non rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma si collega gradualissimamente colla forma tipica, pur presentando in se stessa caratteri abbastanza spiccati. L'esemplare figurato è uno dei più piccoli che si conoscano, e fu scelto solo per il minor posto che tiene nella tavola, mentre generalmente queste forme sono assai più grandi.

La forma esaminata presenta diversi caratteri che la collegano all'*E. Rondoletii.*

E. VARIABILIS var. BASICOSTATA SACC.

(Tav. I, fig. 45).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae:

Inter ultimam et penultimam tuberculorum seriem basalem, costa prominens, subtubercularis; saepe inter tubercula serierum inferiorum costa transversa subdepressa, sicut in var. costata.

Long. 30-45 m. m. Lat. 22-31 m. m.

Elveziano : Colli torinesi (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Questa varietà è alquanto interessante come quella che ci indica quale possa essere in certi casi sia il passaggio tra le *Echinophoria* di diverso numero di serie tubercolari, sia il modo di formarsi di ulteriori serie di tubercoli; essa è quindi un altro anello di passaggio tra la *E. variabilis* e l'*E. Rondoletii.*

E. VARIABILIS var. TRANSIENS SACC.

(Tav. I, fig. 46).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae:

Testa parvior. Anfractus ultimus 4 tantum tuberculorum seriebus munitus; series quinta, asalis, gracillima, subobsoleta, costuliformis, tuberculis fere nullis munita.

Long. 36 mm.: Lat. 17 mm.

Elveziano : Sciolze (rarissima).

OSSERVAZIONI. — Questa forma che, quantunque adulta, conserva parte dei caratteri giovanili, ha una certa importanza pel fatto dell'annullamento quasi completo dell'ultima serie tubercolare basilare, per modo che costituisce quasi un anello di transizione tra l'*E. variabilis* e l'*E. intermedia.*

ECHINOPHORIA VARIABILIS.

Var. UNOCINCTA	BELL. e MICHT. —	BELLARDI e MICHELOTTI,	*Oritt. Piem.*,	p. 54, 55,	t. IV,	f. 3.
Var. BICINCTA	» » —	»	»	»	»	
Var. TRICINCTA (?)	» » —	»	»	»	»	
Var. QUATUORCINCTA	» » —	»	»	»	»	

Distinguunt praefatas varietates a specie typica sequentes notae :

Tuberculorum series tantum 1, *supera, vel* 2, *supernae, vel* 3, *vel* 4; *tubercula et tuberculorum series inter se distantiores.*

1840.	*Cassis variabilis Bell. e Micht.*	*var. A, B, C, D,*	BELLARDI e MICHELOTTI,	*Sagg. Oritt. piem.* p. 54-55.
1847.	*Id.* *id.*	*id.*	MICHELOTTI,	*Descr. Foss. Mioc.*, p. 217.
1848.	*Id.* *id.*	*id.* *var α, β, γ, δ,*	BRONN,	*Ind. pal.*, p. 247.
1861.	*Id.* *id.*	*id.*	MICHELOTTI,	*Étud. Mioc. inf.*, p. 132.

Elveziano : Colli torinesi, Baldissero (rarissime).

OSSERVAZIONI. — Indico queste varietà sulla fede di BELLARDI e di MICHELOTTI che le hanno segnalate, non avendole potuto osservare; ciò mi stupisce molto poichè passò per le mie mani tutto il materiale di Cassididi delle collezioni fatte dai suddetti paleontologi. Forse trattasi in parte di individui giovanili, oppure di esemplari rarissimi che andarono perduti nei ripetuti trasporti delle collezioni, specialmente di quelle del MICHELOTTI. La forma a 3 cingoli tubercolari, che BELLARDI e MICHELOTTI indicano pure nell'*Elveziano* di Baldissero, dal disegno pare piuttosto appartenere ad una varietà di *E. intermedia*, probabilmente del Pliocene.

ECHINOPHORIA INTERMEDIA (BROCCH.)

(Tav. I, fig. 50 *a*, *b*).

Testa subovato-globosa; spira sat elata et acuta. Anfractus 7 circiter, ad suturam depressi, transversim finissime striolati; striolae perpropinquae, numerosissimae. Anfractus primi regulariter rotundati; penultimus 1 visibili et 2 vel 3 obtectis tuberculorum seriebus cinctus; anfractus ultimus 4 tuberculorum seriebus munitus; interdum basi ultimi anfractus, prope labium columellare, quintum cingulum, 2 4 tuberculis constitutum, conspicitur. Tubercula in 3 seriebus inferioribus subrotundata, longitudinaliter aliquantulum elongata, in serie superiore subacuta, prope aperturam obsoleta; tubercula in seriebus superioribus numerosa (13-16 circiter), in seriebus inferioribus minus numerosa. Striolae transversae numerosae, perpropinquae, plus minusve latae et profundae, supra tubercula decurrentes. Apertura ovato-subfusiformis. Labium externum incrassatum, subplicatum, in parte media inferiori praecipue. Labium columellare superne subgracile, plerumque triplicatum, inferne crassum, pluriplicatum, intus praecipue. Cauda sursum sat elata et sinistrorsum contorta.

Long. 28 - 45 mm.: Lat. 22 - 31 mm.

Forma juvenilis.

Testa parva, gracilis, subrotundata; anfractus ultimus 3 - 4 tuberculorum seriebus ornatus; series superiores primae tantum conspiciuntur. Labium externum gracillimum.

Long. 22 mm.: Lat. 16 mm.

1800. *Buccinum, N.* 10, — BORSON, *Ad Oryct. Ped.*, pag. 22 (172).
1814. *Id. intermedium Brocch*, — BROCCHI, *Conch. foss. sub.*, p. 327.
1817. *Cassis rotundata Defr.*, — DEFRANCE, *Dict. Hist. Nat.*, p. 211.
1820. *Id. N.* 1 — BORSON, *Oritt. piem.*, p. 47 (226).
1825. *Id. quadricincta Bon.*, — BONELLI, *Cat. m. s. Mus. Zool. di Torino.*
1826. *Cassidaria tuberculata Riss.*, — RISSO, *Hist. Nat. Eur. mér.*, p. 186.
1827. *Cassis intermedia* — SASSI, *Sagg. geol. bac. terz. Albenga*, p. 480.
1831. *Id. id. Bronn*, — BRONN, *It. tert. Geb.*, p. 28.
1840. *Id. variabilis Bell. e Micht. var.* — BELLARDI e MICHELOTTI, *Sagg. oritt.*, p. 54.
1842. *Id. id. id.* — SISMONDA, *Syn. meth.*, 1 ed., p. 39.
1847. *Id. id. id.* — Id. *id.* 2 ed., p. 31.
1847. *Id. id. id.* — MICHELOTTI, *Descr. foss. mioc.*, p. 217.
1848. *Id. id. id.* — BRONN, *Index Pal.*, p. 247.
1853. *Id. id. id.* — HOERNES, *Foss. Moll. tert. beck. Wien*, p. 177.
1860. *Id. intermedia* — CHENU, *Man. Conch.*, Vol. 1, p. 205, fig. 1119.
1861. *Id. variabilis Bell. e Micht* — MICHELOTTI, *Étud. Mioc. inf.*, p. 132.
1873. *Id. id. id.* — COCCONI, *En. Moll. mioc. e pl. Parma ecc.*, p. 109.
1882. *Id. intermedia Brocch.* — FONTANNES, *Moll. Gast. Vall. Rhône*, p. 98, 99, tav. VI, fig.

Tortoniano: Stazzano (non rara).

Piacenziano: Castelnuovo, Vezza d'Alba, Astigiana, Cherasco, M. Capriolo presso Bra, Villavernia, Savona-Fornaci, Zinola, Albenga, ecc. (comune).

OSSERVAZIONI. — Intorno a questa forma ha esistito un frainteso che ne complicò notevolmente la ricognizione e ne produsse naturalmente una lunga sinonimia, tanto più trattandosi di forma assai comune. Ecco brevemente la storia di tale errore.

Il BROCCHI trattando della forma in esame, che appellò *intermedia* perchè presenta nello stesso tempo caratteri di *Cassis* e di *Cassidaria*, nella diagnosi dice :

« *Testa ovata . . . . . cingulis quinque tuberculosis*.

« Fossile nel Piacentino.

Nella definizione è chiaro che la conchiglia in questione è provvista di cinque serie di tuberculari; ed infatti quasi tutte le *Echinophoria* che potei esaminare del Piacentino, dell'Astigiana, del Tortonese, ecc. sono provviste di queste 5 serie visibili di tubercoli, cioè una serie nel penultimo anfratto e quattro nell'ultimo, come nella *Galeodea echinophora* a cui il BROCCHI giustamente paragona la specie in esame.

Ma sgraziatamente il BROCCHI avendo creduto superfluo di dare la figura della sua specie, nacque poscia il dubbio nei paleontologi che i cinque cingoli tubercolari accennati dal BROCCHI si riferissero solo all'ultimo anfratto; di qui gli errori e le confusioni. Infatti, il BORSON trattando di questa specie (*Cassis* n. 1), dice: « Vi è quella differenza, che i nostri esemplari non hanno che quattro ordini di tubercoli nell'anfratto maggiore, quando cinque vengono notati dall'autore (del *B. intermedium* BR.).

Il BONELLI si credette perciò autorizzato a creare la sua nuova specie *Cassis quadricincta*, riferendo alla *C. intermedia* le forme di *Echinophoria* della collina torinese.

Il BRONN dapprima, pur conservando il nome del BROCCHI, persiste nell'errore degli autori precedenti, però dubitandone già alquanto, infatti classifica questa forma:

« *Cassis intermedia* BRN.

« Var. B *nodorum seriebus transversis* 5.

« (*Serierum numero hic erroneo ?*).

È strano come il BELLARDI ed il MICHELOTTI non siansi accorti degli errori in cui caddero i loro predecessori ed anzi l'abbiano aumentato dando un nome nuovo (*C. variabilis*) alle forme sia con quattro che con cinque serie di tuberculi nell'ultimo anfratto, confondendo così le forme plioceniche con quelle mioceniche.

Questa erronea determinazione venne così accettata e in seguito ripubblicata da SISMONDA, BRONN, MICHELOTTI, HOERNES, COCCONI, ecc. Già il D'ORBIGNY pare abbia dubitato dell'errore perchè diede l'antico nome *intermedia* BR. alla forma che tutti chiamavano *C. variabilis*, ma sgraziatamente diede tale nome, non già alle forme plioceniche, ma a quelle mioceniche cui non spetta.

Basta risalire alle parole ed ai paragoni fatti dal BROCCHI per comprendere come la forma in esame sia precisamente quella che egli ebbe fra le mani e che descrisse col nome che noi crediamo doverle conservare.

Riguardo al piano geologico si può notare che la *E. intermedia* è specialmente caratteristica del *Piacenziano*, per quanto essa si spinga talora sino alla base dell'*Astiano;* le forme *tortoniane* hanno generalmente le pieghe un po' più crasse ed i tubercoli più rialzati.

Questa specie, appunto perchè molto abbondante, presenta diverse varietà nella forma più o meno globosa ed allungata, nei tubercoli più o meno rotondati od acuti, nelle striole trasversali più o meno regolari o profonde, ecc.

Subvar. ACUTITUBERCULA SACC.

Testa subglobosa; serierum tubercula transversim compressa, sat elata et acuta, in serie superiore praesertim. Labii columellaris plicae supernae suboblitae.

Long. 35-48 mm.: Lat. 25-34 mm. ed oltre.

Astiano ?, Piacenziano : Astigiana, Albenga, ecc. (non rara).

OSSERVAZIONI. — Questo fatto dei tubercoli acuti si osserva assai sovente nella serie superiore suturale; talvolta esiste anche abbastanza spiccato nelle altre serie di tubercoli per modo da costituire la sottovarietà accennata.

Subvar. FASCIATA SACC.

Anfractus ultimus superne planulatus, sed prope suturam valde erectus, anfractum ultimum circumdans.

Piacenziano : Castelnuovo, Zinola (non rara).

OSSERVAZIONI. — Anche questo carattere della varietà in questione presenta passaggi graduatissimi di collegamento colla forma tipica.

Subvar. PAUCIDENTATA SACC.

Plicae labiales et columellares fere obsoletae, in parte inferiori tantum sat visibiles.

Piacenziano : Astigiana, Savona-Fornaci (non rara).

OSSERVAZIONI. — Riguardo alle pieghe dentali esistono grandissime variazioni dalla forma accennata quasi senza pieghe alle forme abbondantemente denticulate.

Subv. DEPRESSA SACC.

Testa subdepressa. Anfractus ad suturam sat depressi.

Piacenziano : Valenza, Zinola (non rara).

Subv. PLIOELEGANS SACC.

Plicae transversae parvulae, perpropinquae, parum elatae; tubercula elata, in seriebus superioribus subacuta; in serie quarta basali tubercula 5-6 tantum, columellam versus sita.

Piacenziano : M. Capriolo presso Bra (rara).

OSSERVAZIONI. — Una forma alquanto simile alla descritta esiste pure nel *Tortoniano,* solo con caratteri più spiccati per modo da doversi elevare a varietà.

E. INTERMEDIA var. SUBVARIABILIS SACC.

(Tav. I, fig. 47).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae:

Testa oblongior; spira elatior, subturrita. In anfractu penultimo tuberculorum series visibiles 2; anfractus ultimus prope suturam aliquantulum depressius; tubercula propinquiora et numerosiora. Labium externum pluriplicatum, etiam suturam versus.

Long. 38 mm.: Lat. 29 mm.

Tortoniano : Stazzano (rarissima).

OSSERVAZIONI. — Questa varietà per la sua forma turrita, per la molteplicità ed il ravvicinamento dei suoi tubercoli, nonchè per la presenza di due serie visibili di tubercoli nel penultimo anfratto, ricorda notevolmente l' *E. variabilis* dell' *Elveziano*, dalla quale probabilmente deriva.

E. INTERMEDIA var. MIOELEGANS SACC.
(Tav. I, fig. 48).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae :

Testa aliquantulum minor et gracilior, magis oblongior. Anfractus minus inflati, ad suturam minus complanati. Anfractus ultimi plicae transversae parvuliores et depressiores ; tubercula valde minus crassa et minus elata, transversim compressissima, longitudinaliter elongata ; in quarta serie basali tubercula tantum 5, *parvula, columellam versus sita.*

Long. 35 mm. : Lat. 24 mm.

Tortoniano : Stazzano (rarissima).

OSSERVAZIONI. — Una varietà alquanto simile a questa trovasi pure nel *Piacenziano.* Questa forma è forse attribuibile ad individui alquanto deboli.

E. INTERMEDIA var. STAZZANENSIS SACC.
(Tav. I, fig. 49).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae :

Testa crassior, interdum aliquantulum major. Plicae transversae crassiores et elatiores, numero minores ; tubercula etiam crassiora et elatiora, minus rotundata. Labium crassius. Peristoma sat fortiter plicato-denticulatum, etiam in parte supera.

Long. 45-55 mm.: Lat. 32-40 mm.

1840.	*Cassis variabilis Bell. Micht. var. D,*			BELLARDI e MICHELOTTI, *Sagg. Oritt. Piem.,* p. 54.
1842.	*Id.*	*id.*	*id.*	SISMONDA, *Syn. meth.,* 1 ed., p. 39.
1847.	*Id.*	*id.*	*id.*	Id. *id.* 2 ed., p. 31.
1847.	*Id.*	*id.*	*id.*	MICHELOTTI, *Descr. foss. mioc.,* p. 217.
1853.	*Id.*	*id.*	*id.*	HOERNES, *Foss. Moll. tert. beck. Wien,* p. 177.
1861.	*Id.*	*id.*	*id.*	MICHELOTTI, *Étud. Mioc. inf.,* p. 132.

Tortoniano : Stazzano, S. Agata (non rara).

OSSERVAZIONI. — La crassezza che presentano generalmente le *Echinophoria* del *Tortoniano* fa sì che tutti i caratteri ornamentali si accentuino e, direi, si esagerino.

Subvar. HERCULEA SACC.

Testa crassissima. Plicae transversae crassae, interdum plicis parvulis alternae, superne praecipue. Tuberculorum series valde elatae ; tubercula crassissima, eminentissima, fere contigua; in serie quinta, basali, prope labium columellare pliculae tuberculares 5 *circiter. Peristoma percrassum.*

Long. 48 mm.: Lat. 37 mm.

Tortoniano : Stazzano (rarissima).

OSSERVAZIONI. — Questa sottovarietà non rappresenta che la massima esagerazione, direi, della più comune forma di *Echinophoria* di Stazzano.

ECHINOPHORIA INTERMEDIA.

Var. TRICINTA, BELL. MICHT. — BELLARDI e MICHELOTTI. *Sagg. oritt.,* p. 54,55, tav. IV, f. 2,
Var. QUINQUECINCTA BELL. MICHT. — » » » »

Distinguunt prefatas varietates a specie typica sequentes notae :

Tuberculorum series 3 *vel* 5.

1840.	*Cassis variabilis Bell. e Micht. var. C. E.,*			BELLARDI, MICHELOTTI, *Sagg. Oritt. Piem.,* p. 54-55.
1847.	*Id.*	*id.*	*id.*	MICHELOTTI, *Descr. Foss. Mioc.,* p. 217.
1848.	*Id.*	*id.*	*id.* *var. γ, ε,*	BRONN., *Ind. pal.,* p. 247.
1861.	*Id.*	*id.*	*id.*	MICHELOTTI, *Étud. Mioc. inf.,* p. 132.

Tortoniano : S. Agata (rarissime).

Piacenziano : Castelnuovo d'Asti, Villavernia (rarissima).

OSSERVAZIONI. — Cito queste forme sulla fede di BELLARDI e MICHELOTTI che le hanno istituite, quantunque non le abbia potuto osservare ; notisi però che, come già dissi sopra, esistono veramente esemplari di *E. intermedia* i quali, per mostrare l'inizio di un quinto cingolo basale o per la graduale scomparsa del quarto cingolo basale (var. *subtriseriata* SACC.), possono avvicinarsi alle suddette varietà indicate da BELLARDI e MICHELOTTI.

E. INTERMEDIA var. SUBTRISERIATA SACC.

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae :

Testa plerumque aliquantulum minor ; tuberculorum series quinta basalis nulla, series quarta basalis subobsoleta, 4-5 tuberculis, columellam versus, constituta. Columellae plicae supernae obsoletae.

Long. 26-38 mm.: Lat. 17-25 mm.

Piacenziano : Castelnuovo, Savona-Fornaci (non rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma che presenta alcuni caratteri giovanili è alquanto interessante come quella che mostra un'ulteriore semplificazione delle *Echinophoria* in esame; è probabilmente ad una forma simile che devesi riferire la var. *C.* (*tricincta*) della *Cassis variabilis* BELL. e MICHT., quale venne indicata dai suoi autori.

ECHINOPHORIA HOERNESI SACC.

(Tav. I, fig. 51).

Testa subparva, ovoidalis ; spira sat elata. Anfractus subrotundati, ad suturam depressi, complanati, costulis regularibus, perpropinquis, numerosissimis, transversim ornati. Anfractus ultimus, inter suturam et ventrem, tuberculis, 8-10 circiter, munitus; tubercula subrotundata vel aliquantulum acuta, longitudinaliter elongata, costulis transversis intercisa, interdum supra aperturam pliciformia. Saepe super ventrem et caudam versus 2 - 4 circiter plicae longitudinales, irregulares, interdum tuberculis suturalibus conjunctae, interdum tuberculosae, interdum fere oblitae. Apertura rotundo-ovata. Labium externum incrassatum, inferne plicato-denticulatum. Labium columellare parum crassum, inferne plicato-denticulatum. Cauda brevis, sursum et sinistrorsum fortiter deflexa.

Long. 23-30 mm.: Lat. 16-22 mm.

Elveziano: Colline torinesi, Baldissero, S. Raffaele (rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma è molto affine alla *Cassis Haueri* M. HOERNES, del bacino viennese; ne differenzia però notevolmente per la mole minore, per la forma più ovale, per gli anfratti più rotundati, per la disposizione e forma delle pieghe tubercolari, quantunque questi ultimi caratteri siano alquanto variabili. Una forma affine alla descritta ma proveniente dall'*Elveziano* di Pantano, mi fu gentilmente comunicata dal prof. PANTANELLI.

Una metà circa degli esemplari di questa specie sono conservati allo stato di semplice impronta, e sono piuttosto rari. È notevole la grande variabilità delle ornamentazioni riguardo alle pieghe tubercolari longitudinali, per numero, forma, lunghezza, rapporti reciproci, ecc., tanto che, se non fosse della troppo diversa forma generale della conchiglia avrei considerata la specie in esame come una semplice varietà della *E. Haueri.*

Onoro questa forma con un nome illustre, strettamente legato alla malacologia terziaria per opera sia del compianto padre MORITZ che del figlio RUDOLF.

Subvar. TUBERCULOSA SACC.

Testa crassa ; costulae transversae laeves ; tubercula ad suturam crassissima et valde elata.
Long. 33 mm.. Lat. 22 mm.
Elveziano : S. Raffaele (rarissima).
OSSERVAZIONI. — Questa forma ricorda molto la *Cassis Thesei* BRONGNT. dell'eocene di Vicenza, almeno per quanto si può giudicare dalla fig. 7, Tav. III del lavoro di BRONGN. « Mém. terr. sed. sup. du Vicentin, p. 66 - 1823 ».

Considerazioni generali sul sottogenere **ECHINOPHORIA**.

È anzitutto a notarsi l'importanza di questo nuovo sottogenere che riunisce parte dei caratteri esterni della *Galeodea* colla maggior parte dei caratteri proprii delle Cassidee. Per quanto conosciamo ora, le forme di *Echinophoria* apparvero nell'eocene, dove sono rappresentate a mio parere dalla rarissima *Cassis calantica* DESH. delle *sables moyens;* si andarono poscia gradatamente sviluppando raggiungendo il loro massimo di abbondanza nell'*Elveziano.* Sul principio dell'epoca pliocenica le *Echinophoria* erano ancora assai comuni ma si andarono rapidamente estinguendo in seguito, per modo che nei depositi pliocenici più recenti esse mancano quasi completamente.

Un fatto notevole che si verificò in generale nella evoluzione delle *Echinophoria* è il continuo e graduale loro semplificarsi, almeno nelle ornamentazioni della conchiglia; infatti mentre nella *E. calantica* eocenica le serie trasversali di tubercoli sono quasi 14, ed i tubercoli sono vicinissimi e numerosissimi, in seguito tutto si riduce; i tubercoli e le serie tubercolari vanno distanziandosi fra di loro, le serie tubercolari diventano solo più 7, 8 o 9 nelle *E. Rondoletii*, 5 nella *E. variabilis*, 4 nella *E. intermedia* ed anche solo 3 in alcune varietà mioceniche e plioceniche delle specie suddette.

È infine importante il fatto osservato a suo luogo di una specie di fenomeno di atavismo che si incontra nella rarissima forma pliocenica *E. pliorondoletii*, che pare presenti un ritorno, direi, all'antica forma miocenica di *E. Rondoletii.*

Riassumendo le osservazioni fatte sulle *Echinophoria* possiamo tracciare un quadro complessivo dei loro principali rapporti di affinità, e in certi casi, anche di filogenia.

I rapporti filogenetici sono specialmente chiari e quindi molto interessanti nel ramo che collega l'*E. calantica* coll'*E. intermedia.*

Quanto ai rapporti esistenti tra la *Cassis Thesei* BRONGNT. e la *E. Hoernesi* essi sono ancora assai dubbi non avendo potuto osservare *de visu* alcun esemplare della forma vicentina; notiamo pure a questo proposito la somiglianza esistente fra la *E. Hoernesi* e la *Semicassis radiata* TATE dell'Eocene dell'Australia (1); molto incerti sono invece i rapporti tra questo gruppo di fossili e le forme viventi; notiamo tuttavia una lontana somiglianza, ad esempio, colle *Semicassis (?) torquata* REEVE.

---

(1) R. TATE, *The Gastrop. Old. Tert. of Australia*, p. 168, tav. VIII, fig. 3 (R. Soc. of S. Australia, vol. XI, 1889).

Provvisoriamente riguardo allo sviluppo delle *Echinophoria* presentiamo il seguente quadro

Genere **MORIO** Montfort 1810.

Sottog. GALEODEA Link. 1807.

Nei terreni terziari, come al giorno d'oggi, le *Galeodea* si presentano numerose, con forme variabilissime, spesso collegantisi gradualmente fra di loro, tanto che talora si rimane incerti se alcune forme siano da considerarsi come specie distinte, oppure se debbano riunirsi in grandi gruppi, gruppi a *facies* generale alquanto simile. Ho cercato di tenermi fra l'uno e l'altro di questi due modi di vedere, poichè, pur desiderando di non moltiplicare troppo le specie credo tuttavia opportuno di far risaltare le principali forme che ci si presentano allo stato fossile in Piemonte, ciò sia per meglio dimostrare la variabilità delle *Galeodea*, sia perchè alcune fra queste forme fossili possono forse costituire un punto di partenza per giungere alle forme attuali, sia infine perchè certe forme paionmi avere una certa importanza stratigrafica.

Iª SEZIONE. — Testa transversim tenuicostata.

In questa sezione comprendo quelle forme che, pur talora presentando eziandio coste trasversali abbastanza grosse ed elevate, sono generalmente ornate di costule gracili, spesso filiformi.

Galeodea echinophora (Linn.) (1)

(1766. LINNEO, *Sistema Naturae*, Ed. XII, p. 1198.)

G. echinophora var. initialis Sacc.

(Tav. II, fig. 1).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae:

Testa sat inflata, striulis transversis numerosissimis dense ornata. Cingula tubercularia in anfractubus ultimis visibilia 2; in anfractu ultimo 5, sat evidentia

Long. 55 mm.: Lat. 35 mm.

Tongriano: Sassello (rarissima).

Osservazioni. — È notevole trovare già nell'Oligocene forme che così strettamente si collegano colle forme attuali da doversi includere nella stessa specie; ciò però si spiega considerando la plasticità, la variabilità e l'estensione delle *G. echinophora* sia al giorno d'oggi sia nel Miocene e nel Pliocene. D'altronde già il Grateloup fin del 1840 aveva figurato, col nome falso di *Cassis intermedia*, un individuo giovane che probabilmente s'avvicina molto alle *G. echinophora* e che proviene dall'Oligocene di Dax; così pure la *G. Buchii* Boll. della sabbia di Fontainebleu è molto simile a certe varietà di *G. echinophora.*

---

(1) Sono note le numerosissime variazioni che presenta questa forma; siccome molte delle forme fossili che passerò a descrivere si possono considerare soltanto come varietà della forma vivente, su cui il Linneo fondò la specie, così come punto di partenza per confronto scelsi a tipo di *G. echinophora* la forma a 5 cingoli nell'ultimo enfratto, essendo questa forma comunissima nei mari attuali ed essendo figurata quale tipo dal Kiener, dal Chenu, da Bacquoi, Dautzenberg e Dollfuss (nel loro recentissimo studio sui *Mollusques marins du Roussillon*), ecc.

G. ECHINOPHORA var. MIOTURRITA SACC.

(Tav. II, fig. 2 *a*, *b*).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae :

Testa elongata, interdum varicosa, magis turrita; tuberculorum cingulum superum magis acutum. In anfractu penultimo cingulum secundum interdum subvisibile. In anfractu ultimo cingula plerumque 4; inter cingulum primum et secundum spatium magnum. 2 cingula basalia sat depressa, subtubercularia vel subplicosa. Labium externum pluriplicatum, superne crasse unidentatum. Labium columellare pluriplicatum, superne pluridenticulatum. Cauda sat longa.

Long. 40-70 mm.: Lat. 28-40 mm.

1842. *Cassidaria echinophora Lk.* SISMONDA, *Syn. meth.*, 1 ed., p. 39.
1847. *Id.* *id.* Id. *id.* 2 ed., p. 30.
1847. *Id.* *id. Linn.* MICHELOTTI, *Descript. foss. mioc.*, p. 220, 221.
1847. *Id.* *id. Lk.* HOERNES, *Foss. Moll. tert. beck. Wien.*, p. 184.

Elveziano : Colli torinesi, Albugnano, Baldissero (comune).

OSSERVAZIONI. — Fra le forme *elveziane* del Piemonte è questa quella che meglio s'avvicina alla *G. echinophora*, di cui la considero come una semplice varietà; anche essa però mostrasi alquanto variabile per ornamentazione, forma, ecc.

Gli individui giovani presentano le strie trasversali più spiccate, hanno uno o due soli cingoli tubercolari, il superiore più forte; mancano generalmente delle pieghe labiali e columellari.

Potei anche osservare alcuni esemplari che paiono attribuibili alla varietà descritta, ma che hanno solo la lunghezza di due centim. e mezzo e presentano il quarto cingolo basale appena appena accennato; sono essi probabilmente individui giovani, quantunque a bocca già formata, oppure individui nani.

Subvar. MIOSTRIATA SACC.

Striae transversae valde perspicuae; tubercula saepe numerosissima; cingula interdum costulis constituta; cingulum basale plerumque valde depressum.

Elveziano : Colli torinesi, Sciolze, Baldissero (comune).

Subvar. INCLINATA SACC.

Testa superne conoidalis. Anfractus superne, inter suturam et primum cingulum, valde inclinati, ad suturam subconvexi, prope cingulum concavi.

Elveziano : Colli torinesi (rara).

Subvar. SUBCRISTATA SACC.

Testa plerumque varicosa, subdepressa; tuberculorum cingula valde elata, subcristata.

Elveziano : Colli torinesi, Albugnano, Sciolze (rara).

OSSERVAZIONI. — È questa una forma interessante perchè serve di passaggio alla *G. miocristata*.

G. ECHINOPHORA var. MIOCOSTULATA SACC.

(Tav. II, fig. 3).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae :

Testa gracilis, subovato-turrita. Costulae transversae crassae, eminentes, inter se sat distantes, saepe costulis parvulis alternae. In anfractu penultimo cingula 2, valde evidentia; inter suturam et primum cingulum saepe costula una valde crassa et eminens. In anfractu ultimo cingula 4;

2 supera, subtubercularia, depressa, 2 vel 3 costulis constituta; cingula infera lata, depressissima, subcostiformis, 3-4 costulis constituta.

Long. 32-70 mm.: Lat. 21-42 mm.

Elveziano : Colli torinesi, Sciolze (non rara).

Osservazioni. — Questa elegantissima forma ricorda alquanto la *G. echinophora* var. *subtyrrhena* per la sua ornamentazione a cingoli depressi ed a tubercoli obsoleti nei cingoli basali.

È raro di poterla estrarre completa essendo il suo guscio sottile e fragilissimo; per lo più conservasi solo allo stato di impronta.

Subv. cebana Sacc.

2 cingula infera subtubercularia ; costulae parvulae perrarae, costulae crassae numerosae.

Long. 65 mm.: Lat. 40 mm.

Aquitaniano ? : Dintorni di Ceva (rara).

Osservazioni. — L'esemplare che costituisce la varietà in questione non è ben conservato, ma schiacciato ed in parte eroso; nella parte caudale del guscio paiono indicate ondulazioni trasversali che accennerebbero a cingoli basali soprannumerari; ma lo stato del fossile non permette di chiarire la cosa.

Essendo stato trovato il fossile in marne grigie nei dintorni di Ceva è probabile che esso provenga dall'*Aquitaniano*, quivi fossilifero ed assai sviluppato, ma non sarebbe impossibile provenisse anche dall'*Elveziano* che esiste pure a poca distanza da Ceva ed è anche in parte marnoso.

Subv. tricingulata Sacc.

In anfractû ultimo cingula 3; tertium, subventrale, valde depressum.

Elveziano : Colli torinesi (rarissima).

Osservazioni. — Di questa forma mi limito a costituire una sottovarietà perchè ne osservai finora un solo esemplare incompleto ed allo stato di semplice impronta, per modo che resta il dubbio che l'esemplare completo potesse presentare il quarto cingolo basale, benchè certamente molto depresso.

Subvar. scalaris Sacc.

Testa subdepressa, scalariformis. Anfractus angulosi, superne planulati.

Elveziano : Colli torinesi, Sciolze, Baldissero (non frequente).

Osservazione. — Questa forma che a primo aspetto sembra doversi distinguere come *varietà* a sè, collegasi così gradualmente colla var. *miocostulata* che sembra più opportuno di segnarla come una semplice variazione di quest'ultima forma.

G. echinophora var. rovasendae Sacc.

(Tav. II, fig. 4).

Distinguunt han varietatem a specie typica sequentes notae :

Testa gracilis. In anfractubus ultimis cingula crassa, elata, costiformia ; inter cingulum superum et suturam costa sat eminens et crassa, suturam versus costulae minores 2 ; prope suturam costula una sat crassa. In anfractu ultimo superne sicut in anfractibus ultimis; cingula tubercularia 4, partim 2 costulis constituta; cingulum superum acutum et elatum; inter cingulis supernis plerumque costa crassa et elata conspicitur.

Long. 58 mm.: Lat. 48 mm.

Elveziano : Sciolze (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma deve avere un guscio assai sottile poichè non ne osservai finora che impronte, però assai ben modellate.

Dedico questa elegante forma all'amico Cav. L. ROVASENDA, il quale gentilmente pose a mia disposizione per studio la sua stupenda e famosa collezione paleontologica dei colli torinesi; collezione preziosa specialmente perchè racchiude forme che, come nel caso presente, per la loro delicatezza e fragilità sfuggono alle ricerche meno pazienti ed accurate.

G. ECHINOPHORA var. MIOTRISERIATA SACC.

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae :

Testa affinis G. echinophora *var.* mioturrita *subv.* miostriata, *interdum varicosa. In anfractu ultimo cingula tubercularia* 3, 3 *costulis plerumque costituta; cingulum basale nullum, sed columellam versus subobsoletum.*

Long. 49-57 mm.: Lat. 32-38 mm.

Elveziano : Colli torinesi (piuttosto rara).

G. ECHINOPHORA var. MIOQUINQUESERIATA SACC.

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae :

Testa affinis G. echinophora *var.* mioturrita; *saepe in anfractubus ultimis* 2 *cingula tubercularia visibilia. In anfractu ultimo cingula tubercularia* 5, 2 *vel* 3 *costulis constituta.*

Long. 66 mm.: Lat. 42 mm.

Elveziano : Colli torinesi (rarissima).

OSSERVAZIONI. — Questa forma si avvicina già molto alla specie tipica.

Subvar. MIOCOSTATA SACC.

(Tav. II, fig. 5).

Testa subdepressa, interdum varicosa, costulis crassis et eminentibus transversim cincta.

Long. 32-42 mm.: Lat. 21 — 31 mm.:

Elveziano : Colli torinesi (rara).

G. ECHINOPHORA var. DERTONENSIS SACC.

(Tav. II, fig. 6 *a*, *b* [individui giovanissimi]).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae :

Testa affinis G. echinophora *var.* placentina *subv.* turrita *et subv.* depressituberculata; *interdum varicosa. Tuberculorum cingula sat depressa; tertium subventrale parvum et valde depressum; ultimum basale minimum, costuliforme, non tuberculare. Costulae transversae in ventre et superne sat crassae et distantes; inter primum et secundum cingulum plerumque costa transversa crassa et elata, quarto cingulo basali affine. Peristoma percrassum.*

Long. 60 mm.: Lat. 39 mm.

Tortoniano : Stazzano, S. Agata, Tetti Borelli (non rara, spec. in ind. giov).

OSSERVAZIONI. — Questa varietà che si collega insensibilmente a forme *piacenziane* presentasi generalmente con individui giovani che ricordano sia la figura data dal BROCCHI per il suo *Buccinum diadema*, sia specialmente la figura 6 di Tav. XVI del noto lavoro di M. HOERNES; ancor più comuni sono gli individui giovanissimi, subovoidali, muniti di un piccolo e depresso cingolo granuloso talora bicostulato, tra il ventre e la sutura. Questi individui molto giovani hanno per lo più la lunghezza

di solo uno o due centimetri, ma ne osservai anche di oltre tre centimetri per modo da sembrare individui adulti, naturalmente di specie molto diversa dalla *G. echinophora;* è perciò che credetti opportuno darne una figura. Noto però che anche le altre forme di *G. echinophora* hanno individui giovanili simili a questi, solo che il loro ritrovamento è assai più raro.

G. ECHINOPHORA var. TRANSIENS SACC.

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae :

Testa affinis G. echinophora *var.* placentina. *In anfractu ultimo sub quarto cingulo tuberculare, cingulum parvulum, depressum, subcostuliforme conspicitur. Plicae columellares numerosae, perspicuae.*

Long. 55 mm.: Lat. 35 mm.

Piacenziano : Zinola presso Savona (rarissima).

OSSERVAZIONI. — Credetti dover costituire una varietà per questa forma che mostra l'inizio del quinto cingolo basale il quale esiste ora generalmente nelle forme viventi. Noto però subito come detto cingolo non appare qui per la prima volta, essendo già stato notato assai frequentemente in forme anche assai più antiche.

G. ECHINOPHORA var. PLACENTINA (DEFR).
(Tav. II, fig. 7).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae:

Testa plerumque sat crassa, magis turrita. Anfractus ad suturam aliquantulum planulatiores. Cingula tuberculifera 4, eminentiora; tubercula acutiora. Costae transversae numerosissimae, saepe crassae et parvulae alternae. Labium externum crassum pluriplicatum, dente supero eminenti munitum; labium columellare crassum, superne tri vel pluridentatum, inferne pluriplicatum.

Long. 37-58 mm.: Lat. 24-40 mm.

1800.	*Buccinum N.* 1,	BORSON, *Ad. Oryct. Ped. Auct.*, p. 21 (171).
1814.	*Id. echinophorum L.*	BROCCHI, *Conch. subap.*, p. 326.
1814.	*Id. diadema Brocch.*	Id. *id.* p. 326-27, tav. IV, fig. 13, (juv).
1820.	*Dolium N.* 2, (Buccinum echinophorum L.)	BORSON, *Oritt. piem.*, p. 46 (225).
1821.	*Morio* (Le Heaulme du Plaisantin Defr.)	DEFRANCE, *Dict. Sc. Nat.*, tomo XX, p 323.
1826.	*Cassidaria echinophora Linn.*	RISSO, *Hist. Nat. env. de Nice etc.*, tomo IV, p. 183.
1827.	*Id. id.*	SASSI, *Cenni geol. Bac. terz. Albenga*, p. 480.
1831.	*Morio echinophorus Mf.*,	BRONN, *It. tert. Geb.*, p. 28.
1842.	*Cassidaria echinophora Lk.*	SISMONDA, *Syn. meth.*, 1 ed., p. 39.
1847.	*Id. id. Linn.*	MICHELOTTI, *Descr. foss. mioc.*, p. 220-21.
1847	*Id. id Lk.*	SISMONDA, *Syn. meth.*. 2 ed., p. 30.
1848.	*Morio echinophorus Mf.*	BRONN, *Ind. pal.*, p. 745.
1853.	*Cassidaria echinophora Lk.*	HOERNES, *Foss. Moll. tert. beck. Wien*, p. 184.
1853.	*Id. id. Linn.*	BEYRICH, *Conch. Nord. tert.*, p. 166.
1866.	*Id. id. Lk.*	DA COSTA, *Gast. dep. terc. Portugal*, p. 133.
1868.	*Id. id Linn.*	WEINKAUFF, *Conchyl. mittelmeer*, p. 47, 48.
1873.	*Id. id. id.*	COCCONI, *Enum. sist. Moll. mioc. e plioc. di Parma. e Piacenza*, p. 111, 112.

Tortoniano : Stazzano (rara).

Piacenziano : Astigiana, Castelnuovo d'Asti, Vezza d'Alba, Zinola presso Savona, Savona-Fornaci, Albenga-Torsero, Bordighera (abbondantissima).

OSSERVAZIONI. — In causa della variabilità grandissima della specie in esame, ne riesce molto difficile lo studio regolare e la distinzione delle sue numerose varietà e sottovarietà. Però confrontando ed analizzando il copiosissimo materiale a mia disposizione riescii a farvi diverse distinzioni principali che credo opportuno di pubblicare.

La forma descritta, che sembra propria dei depositi tranquilli ed alquanto profondi, costituisce una varietà abbastanza spiccata dalla tipica forma vivente, avvicinandosi anche ad alcune varietà che vivono nei mari d'oggidì. Essa si trova specialmente in quantità straordinaria nelle argille azzurre di Zinola ed alle Fornaci presso Savona. Credetti opportuno di conservare a questa varietà il nome datole, in lingua volgare dal DEFRANCE, essendo egli stato il primo a riconoscerne le differenze dalla forma vivente.

Subvar. EDENTULA SACC.

Plicae labiales et columellares, exceptis 1 vel 2 supernis, suboblitae.

Piacenziano : Castelnuovo d'Asti, Zinola, Fornaci di Savona (rara).

OSSERVAZIONI. — Il DEFRANCE « *Dict. Hist. Nat.* Tome XX p. 323 » parla di un *Heaulme* (*Morio*) *tuberculeux* del Piacentino che dice affine alla *G. echinophora* vivente, ma che non ha peristoma dentato ; forse si riferisce a questa sottovarietà, ma ciò rimane un po' dubbioso in vista della rarità di questa forma.

Subvar. PLURITUBERCULATA SACC.

Cingulorum tubercula subparva, numerosissima, saepe in cingulo superno praeter 20.

Piacenziano : Zinola (rarissima).

Subvar. ACUTITUBERCULATA SACC.

Tubercula acuta, eminentissima.

Piacenziano : Fornaci e Zinola presso Savona (alquanto frequente).

Subvar. TURRITA SACC.

Testa elongata; spira elata, valde turrita; plicae et dentes labiales et columellares sat elatae; cauda elongata.

Long. 58 mm.: Lat. 35. mm.

Piacenziano : Fornaci e Zinola presso Savona (alquanto frequente).

Subvar. DEPRESSITUBERCULATA SACC.

Tuberculorum cingula, 2 inferiora praecipue, aliquantulum depressa; cingula inferiora saepe depressissima, interdum tantum undulata.

Tortoniano : Stazzano (rara).

Piacenziano : Castelnuovo d'Asti, Cortandone, Carrù, Cherasco, Zinola, Fornaci di Savona (comunissima).

OSSERVAZIONI. — Questa abbondantissima sottovarietà, la quale si collega gradualissimamente alla varietà *placentina*, forma pure insensibile transizione alla var. *pliotriseriata* ed alla var. *dertonensis*.

G. ECHINOPHORA var. PLIOTRISERIATA SACC.

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae:

Testa affinis G. echinophora *var.* placentina. *Anfractus ultimus 3 cingulis tubercularibus, infero subdepresso, munitus.*

Long. 37-76 mm.: Lat. 25-50 mm.

Piacenziano : Zinola, Albenga-Torsero (alquanto rara).

Subv. COLLIGENS. SACC.

Testa perraro varicosa. Sub tertio cingulo anfractus ultimi, cingulum perparvum, costuliforme.

Piacenziano : Castelnuovo d'Asti, Cherasco, Savona-Fornaci, Zinola (frequente).

OSSERVAZIONI. — Questa forma per mezzo di numerose transizioni serve di anello di congiunzione tra la varietà a 3 cingoli e quella a 4 cingoli tubercolari nell'ultimo anfratto.

Subv. SUBSPINOSA SACC.

Cingulorum tubercula acuta, valde elata, subspinosa.

Piacenziano : Savona-Fornaci (rara).

Subv. SUBBISERIATA SACC.

Anfractus ultimi cingula tubercularia 2 supera elata, tertium depressum, subobsoletum.

Piacenziano : Cortandone d'Asti, Cherasco, Albenga-Torsero (non rara).

G. ECHINOPHORA var. PLIOBISERIATA SACC.

(Tav. II, fig. 8).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae :

Testa affinis G. echinophora *var.* placentina. *Costulae transversae crassae, costulis perparvis alternae. In anfractu ultimo cingula tubercularia 2, supera, inferum sat depressum. Labium externum et columellare percrassa, dense et fortiter plicato-dentata.*

Long. 55 mm. : Lat. 38 mm.

Piacenziano : Castelnuovo d'Asti (rarissima).

OSSERVAZIONI. — È questa la forma del Pliocene piemontese che, pur conservando la tipica costituzione delle *G. echinophora*, presenta il minimo numero di cingoli tubercolari nell'anfratto, e quindi credo ancora poterne costituire solo una varietà della nota specie vivente.

G. ECHINOPHORA var. SUBTYRRHENA SACC.

(Tav. II, fig. 9).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae :

Testa magna, saepe varicosa; spira elata, acuta. Costulae transversae numerosissimae, crassae et elatae parvulis interpositae, interdum crassissimae, super ventrem praecipue. Tuberculorum cingula 4, parum elata et parum crassa ; superum circiter 20 tuberculis acutis munitum; secundum primo aliquantulum depressius ; caetera depressissima (basale praecipue), paucis tuberculis tantum super dorsum munita. Labium externum minus arcuatum, fortiter pluriplicato-dentatum; Labium columellare sat crassum, pluriplicatum, superne quinqueplico-dentulatum.

Long. 71 mm.: Lat. 45 mm.

Piacenziano : Astigiana, Fornaci presso Savona (rarissima).

OSSERVAZIONI. — È noto come non tutti ammettano la distinzione tra la *G. echinophora* L. e la *G. tyrrhena* CHEMN. (*G. rugosa* L.), ambidue forme viventi, in causa dei graduali passaggi esistenti fra queste due specie, tanto più che spesso le *G. echinophora* poco prima di giungere allo stato perfettamente adulto presentano una forma alquanto simile a quella della *G. tyrrhena*. Anche la *G. tyrrhena* trovasi allo stato fossile nel Pliocene, e n'ebbi in esame alcuni esemplari di Palermo, ma nè in Piemonte, nè in Liguria ebbi finora ad incontrarne; solo trovai la varietà in questione la quale, mentre collegasi alla *G. echinophora* var. *placentina* subv. *depressituber-*

culata, ricorda pure alquanto la *G. tyrrhena*, specialmente nella metà più giovine dell'ultimo anfratto, giacchè quivi esiste soltanto il cingolo tuberculare superiore ed è solo accennato e senza tubercoli il secondo cingolo, di cui talora vi è pure indizio nella *G. echinophora*.

Il BROCCHI nel suo classico lavoro a pag. 328 cita la *G. tyrrhena* (*Buccinum tyrrhenum* LINN.) nel pliocene del Piacentino; sulla fede del BROCCHI l'indicarono pure il BRONN, il WEINKAUF, ecc.; finora però non trovai alcuna forma riferibile nettamente a detta specie.

G. ECHINOPHORA var. PSEUDOTYRRHENA SACC.

(Tav. II, fig. 10).

Testa magna, subovata; spira sat elata. Anfractus subrotundati, superne cingulo depresso muniti. Superficies transversim striata, deinde costulata; costulae depressae, in anfractubus primis parvae, interdum perparvulis alternae, in anfractu ultimo crassae, depressissimae, planulatae. In anfractu ultimo superne cingulum subtuberculare; super ventrem cingula 3-4, depressissima, planulata, primum et ultimum 4 costulis, 2 mediana 3 costulis, constituta. Labium externum externe fortiter revolutum, laeve, tantum in media infera parte subplicatum. Labium columellare concavum, laeve, superne tantum biplicato-dentatum. Cauda longa sinistrorsum aliquantulum, sursum fortiter, revoluta.

Long. 95 mm.: Lat. 61 mm.

Piacenziano sup.: Castelnuovo d'Asti (rarissima).

OSSERVAZIONI. — La rarità della forma in questione, ed i suoi caratteri generali che la collegano alla *G. echinophora* ed alla *G. tyrrhena*, farebbero supporre che trattisi solo di un'anomalia o di una variazione di dette specie; è perciò che l'ho considerata solo come una varietà, mentre veramente essa presenta tali caratteri proprii che sembrerebbe doversi erigere in specie. D'altronde potei osservare diversi individui provenienti dal Mediterraneo, specialmente dalle coste della Sardegna, i quali vengono considerati come varietà (var. *mutica* Tiberi e var. *obsoleta* B. D. D.[1]) della *G. echinophora* e che sono molto simili alla varietà fossile in esame. Questa quindi può esser considerata come una delle tante transizioni per cui la *G. echinophora* collegasi alla *G. tyrrhena*.

GALEODEA POSTCORONATA SACC.

(Tav. II, fig. 11).

Testa parva, subovata; spira elata et acuta. Anfractus 6-7, subangulati, superne depressi, transversim costulati; superne cingulo tuberculare cincti. Anfractus ultimus 2 tuberculorum cingulis munitus; cingulum superum prominens, acutum; inter cingulum superum et columellam costulae 3 circiter; inter cingula costulae plerumque 2, sat crassae, supera interdum subtubercularis; inter cingulum inferum et caudam costulae 3-4, crassae et prominentes, supera interdum subtubercularis; interdum costulae perparvae costulis crassis alternae. Labium externum sat crassum et revolutum, pluriplicatum. Labium columellare subrectum. Cauda sinistrorsum parum deflexa.

Long. 34 mm.: Lat. 23 mm.

Tongriano: Cassinelle (rarissima).

OSSERVAZIONI. — L'unico esemplare mal conservato che osservai di questa forma non ne permette uno studio completo. Però possiamo dire che essa presenta diversi

---

(1) Alcune delle più spiccate varietà della vivente *G. echinophora* furono recentemente distinte e figurate dai signori BACQUOY, DEUTZEMBERG e DOLLFUSS nel loro bel lavoro sui « Mollusques marins du Roussillon ».

punti di contatto colla *G. coronata* DESH. delle *Sables moyens* del bacino parigino, della quale forma quindi la specie in questione potrebbe forse essere una derivazione più o meno diretta.

GALEODEA MIOCRISTATA SACC.

(Tav. II, fig. 12*a*, *b*).

Testa magna, semifusiformis, saepe varicosa ; spira elatissima, turrita. Superficies costulis numerosis, depressis, interdum subobsoletis, transversim ornata. Anfractus ad suturam subdepressi, 2 cingulis ornati; cingulum superum elatius, subcristatum, in anfractubus primis saepe granosum vel subtuberculatum ; cingulum inferum subdepressum. In anfractu ultimo inter cingulum ultimum et caudam cingula minora, depressa, 3; basale suboblitum. Labium externum parvum, superne unidentatum, inferne pluriplicatum, prope caudam uniplicato-dentatum. Labium columellare superne sublaeve, vel unidentatum, ad caudam plicatum. Cauda brevis, sinistrorsum fortiter revoluta.

Long. 40-90 mm.: Lat. 20-51 mm.

Elveziano : Colli torinesi, Albugnano, Baldissero, ecc. (non frequente).

OSSERVAZIONI. — Questa forma, per quanto distinta, sembra potersi ritenere come una derivazione abbastanza prossima della *G. echinophora*, essendo strettamente collegata con alcune varietà *elveziane* di detta specie, come vedremo meglio fra poco.

Subv. PLANULATA SACC.

Anfractus superne ad suturam depressissimi, subplanulati.

Elveziano: Albugnano (non rara).

G. MIOCRISTATA var. CONNECTENS SACC.

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae :

Anfractus ultimi 2 cingula supera, rarius infera, depresse subtubercularia.

Elveziano. — Colli torinesi, Albugnano (non frequente).

OSSERVAZIONI. — Questa forma, con variazioni in un senso e nell'altro, serve di connessione abbastanza graduale tra la *G. miocristata* e la *G. echinophora* var. *mioturrita* subvar. *subcristata*. Talora il quarto cingolo inferiore viene a confondersi colla serie costulare basale.

Gli individui giovani non sono sempre facilmente distinguibili dalla *G. echinophora* var. *mioturrita*.

G. MIOCRISTATA var. CANALICULATA SACC.

(Tav. II, fig. 13).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae :

Striae transversae crassae et elatae; cingulum superum depressum; cingula infera suboblita; sub cingulo supero canalis parum profundus, transversim striatus.

Elveziano : Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — Quantunque di questa forma abbia solo potuto finora osservare esemplari alquanto giovani, tuttavia sembrami che presenti essa caratteri abbastanza notevoli, e che non debbano completamente essi sparire nel periodo adulto.

GALEODEA TAURINENSIS SACC.

(Tav. II, fig. 14).

Testa parva, rotundo-ovata, raro varicosa; spira sat elata. Anfractus 6, transversim dense et subtilissime striati; primi subrotundi, ultimi ad suturam depressi. In anfractu penultimo cingula tubercularia 2 plerumque visibilia, in anfractu ultimo 4; tubercula subrotunda, sulcis transversis

intercisa, in cingulo superno 14 - 17. *Labium externum arcuatum, sat crassum, pluriplicatum, superne unidentatum. Labium columellare superne subplicato-dentatum, inferne plicatum. Cauda sinistrorsum aliquantulum, sursum fortiter, revoluta.*

Long. 25 - 40 mm.: Lat. 19 - 28 mm.

1824. *Cassidaria echinophora Lk.* SISMONDA, *Syn. meth.*, 1 ed. p. 39.
1847. *Id. id.* Id. *id.* 2 ed. p. 30.
1847. *Id. id. Linn.* MICHELOTTI, *Descr. foss. mioc.*, p. 220-21.
1853. *Id. id. Lamk.* HOERNES, *Foss. Moll. tert. beck. Wien.*, p. 184.

Elveziano : Colli torinesi, Sciolze, ecc. (abbondantissima).

OSSERVAZIONI. — Questa specie confusa finora colla *G. echinophora* se ne distingue specialmente per la mole minore, per le strie longitudinali numerose e fittamente avvicinate e pei tubercoli arrotondati. Fra le forme fossili ricorda specialmente alcune *tongriane*, così la *G. Buchii* BOLL. di Fontainebleu, la *G. Nistii* KICKX di Boom, Baesele, ecc., e la *G. depressa* von BUCH del *Tongriano* di Mecklembourg.

Numerosissime sono le sue variazioni di cui accenneremo qui le principali.

Subvar. TURRITOCRASSA SACC.

Testa magna, crassa, subturrita; inter primum et secundum tuberculorum cingulum, spatium magnum. Labium externum percrassum.

Long. 43 mm.: Lat. 27 mm.

Elveziano : Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — Per la sua forma slanciata e per la sua mole questa varietà si avvicina alquanto ad alcune varietà di *G. echinophora* dell'*Elveziano* piemontese.

Subvar. ACUMINATOTUBERCULA SACC.

In cingulis superis tubercula subacuta.

Elveziano : Colli torinesi (rara).

Subvar. ROTUNDOTUBERCULA SACC.

Spira aliquantulum depressa; anfractus subrotundi, ad suturam fortiter depressi. Cingulorum tubercula semiglobosa.

Elveziano : Colli torinesi (rara).

Subvar. MULTITUBERCULA SACC.

Testa perraro varicosa. Cingulorum tubercula in longitudinem elongata, in latitudinem approximata, numerosissima ; in cingulo superno 18 - 20.

Elveziano : Colli torinesi (non rara).

Subvar. LATICINGULATA SACC.

Inter secundum et tertium tuberculorum cingulum spatium magnum.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Subvar. LONGIUSCULA SACC.

Testa elongato-fusiformis; spira elata, acutissima.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Subv. SUBPLANATA SACC.

Spira depressa ; anfractus ad suturam subplanati.

Elveziano: Colli torinesi (rara).

Tortoniano?: Stazzano ? (rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma, che compare nei terreni *elveziani* delle colline torinesi, è pure rappresentata da un individuo incompleto che sul cartellino del Museo è indicato con dubbio come proveniente da Stazzano.

Subvar. DEPRESSIUSCULA SACC.

Testa ovato-subrotunda; spira depressa. In anfractu penultimo cingulum superum tantum visibile.

Elveziano : Colli torinesi (non rara).

OSSERVAZIONE. — Questa forma è interessante perchè costituisce anello di transizione alla var. *globosofasciata.*

G. TAURINENSIS var. SUBTRICINGULATA SACC.

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae:

In anfractu ultimo cingulum inferum, basale, costiforme vel suboblitum, columellam versus tantum plerumque subtuberculare.

Long. 25-35 mm.: Lat. 15-25 mm.

Elveziano : Colli torinesi (comune).

OSSERVAZIONI. — Questa varietà presenta gradazioni numerose che la collegano colla specie tipica e con diverse sottovarietà sovraccennate.

G. TAURINENSIS var. SUBQUINQUECINGULATA SACC.

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae :

In anfractu ultimo, sub quarto cingulo, cingulum depressum subtuberculare.

Long. 25-38 mm.: Lat. 19-26 mm.

Elveziano : Colli torinesi (frequente).

OSSERVAZIONI. — Sono a ripetersi ad un dipresso per questa varietà le osservazioni fatte per la var. *subtricingulata.*

G. TAURINENSIS var. GLOBOSOFASCIATA SACC.

(Tav. II, fig. 15 *a*, *b*).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae :

Testa aliquantulum crassior, ovato-globosa ; spira depressior, conoidalis. Anfractus convexi, suturam versus non depressi, sursum valde producti. In anfractubus, ultimo excepto, tuberculorum cingula obtecta; striae transversae profundiores; tubercula crassiora. Labii externi et columellaris plicae dentales plerumque sat crassae.

Long. 32 mm.: Lat. 27 mm.:

Elveziano : Colli torinesi, Sciolze (non rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma è assai interessante e ben distinta, tanto che sembra a primo tratto doversi considerare come una specie a parte; è specialmente il grande sviluppo, in alto, dalla parte suturale degli anfratti che dà alla conchiglia un aspetto così caratteristico. Questa forma presenta diverse variazioni, di alcune simili a quelle già accennate verificarsi nella specie; fra di esse notiamo come più interessanti le seguenti :

Subvar. INTERMEDIA SACC.

Spira minus depressa. Anfractus ad suturam subdepressi; cingulum tuberculare superum detectum.

Elveziano : Colli torinesi (non rara).

OSSERVAZIONI. — Questa forma costituisce anello di passaggio tra la tipica *G. taurinensis* e la var. *globosofasciata*, collegandosi specialmente colla subvar. *depressiuscula* della specie tipica.

Subvar. PLANITUBERCULA SACC.

Cingulorum tubercula depressa; cingulum inferum depressissimum vel nullum.

Elveziano : Colli torinesi (rara).

G. TAURINENSIS var. GLOBOSOATUBERCULA SACC.

(Tav. II, fig. 16).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae:

Testa affinis var. globosofasciata. *Anfractus convexi. Cingula costiformia, depressa; ultimum subobliltum.*

Long. 31 mm.: Lat. 21 mm.

Elveziano : Colli torinesi (rarissima).

OSSERVAZIONI. — A prima vista sarebbe inammessibile il poter riunire questa forma colla *G. taurinensis*, ma a tale idea fui condotto da una serie di gradazioni successive che paiono non dar luogo ad una divisione specifica, salvo che vogliasi portare al grado di specie la var. *globosofasciata*, di cui allora questa forma potrebbe considerarsi come una varietà. La forma descritta è interessante per costituire passaggio graduale alla *G. sconsioides*.

GALEODEA SCONSIOIDES SACC.

(Tav. II, fig. 17).

Testa subparva, subovata ; spira depressa, conica. Anfractus parum convexi, ultimus superne depressissime subcarinatus; superficies transversim dense et sat regulariter sulcata; sulci numerosi, in anfractu ultimo 70 circiter. Apertura subovato-ellipsoidalis. Labium externum crassum, externe dense sulcatum, sicut anfractuum superficies, interne pluriplicato-denticulatum. Labium columellare arcuatum, superne 4-5 sulcis dentiformibus munitum. Cauda sat brevis, sursum parum, sinistrorsum fortiter deflexa.

Long. 31 mm.: Lat. 21 mm.

Elveziano : Colli torinesi (rara).

OSSERVAZIONI. — La specie descritta, stata finora confusa cogli esemplari della *Galeodosconsia striatula* (BON.), ne differisce assai bene nella forma più depressa, negli anfratti meno convessi, ecc. ; essa è molto interessante perchè costituisce una specie di passaggio tra le *Galeodea* e le *Galeodosconsia*. Infatti descrivendo le *Galeodea taurinensis* vedemmo come per transizioni graduatissime si giunge poco a poco sino alla *G. taurinensis* var. *globosoatubercula*, forma quest'ultima che viene a collegarsi gradatissimamente alla specie ora esaminata; d'altro lato la *G. sconsioides* si collega per vari caratteri colla contemporanea *Sconsia striata* LK. var. *miocenica* (donde il suo nome specifico *sconsioides*), nonchè colla *Galeodosconsia striatula* (BON.), tant'è che con quest'ultima forma la confusero finora i paleontologi piemontesi che mi precedettero. È insomma questa specie una forma alquanto compreensiva o di passaggio che serve ad indicarci i legami esistenti tra specie ed anche tra sottogeneri che osservati complessivamente si presentano tra loro assai distinti.

Debbo ancora notare riguardo a questa specie come le si avvicini molto la forma di OTTNANG (probabilmente *Tortoniano*) che R. HOERNES ed AUINGER identificano alla *G. striatula* (BON).

GALEODEA TAUROHERCULEA SACC.

(Tav. II, fig. 18).

Testa percrassa, subrotunda; spira sat depressa, conoidalis. Anfractus 5-6, *ad suturam depressi, transversim, subtiliter striati, (striae saepe suboblitae). In anfractu penultimo cingulum tuberculare visibile unum. Anfractus ultimus* 4 *tuberculorum cingulis munitus; tubercula percrassa et eminentissima, in cingulis supernis* 10-12, *in cingulo basale (suboblito)* 4-5. *Apertura ovato-fusiformis. Labium externum subarcuatum, medio et inferne pluriplicato-dentatum. Labium columellare superne crasse unidentatum, inferne plicatum. Cauda sinistrorsum et sursum revoluta.*

Long. 35-40 mm.: Lat. 29-33 mm.

Elveziano : Colli torinesi (rara), Baldissero (frequente).

OSSERVAZIONI. — Questa specie parrebbe quasi una derivazione, a forma gigantesca, della *G. taurinensis* var. *globosofasciata*. Essa presenta una notevole somiglianza colla *G. Buchii* BOLL del *Tongriano* di Meklembourg.

IIª SEZIONE. — Testa transversim crassecostata, gracilis.

Vengono a far parte di questa sezione quelle forme che, pur presentando talora costuline filiformi, sono generalmente ornate trasversalmente di costole assai grosse ad un dipresso eguali fra di loro. In queste forme si nota generalmente che il guscio è molto più gracile che in quelle della Iª sezione; esse nello assieme ricordano alquanto la *Galeodea tyrrhena* CHEMN. (*G. rugosa* L.) di cui sono forse in parte le progenitrici.

GALEODEA DEFORMIS SACC.

(Tav. II, fig. 19).

Testa crassa, ovoidalis, varicosa; spira elata, conoidalis. Anfractus subconvexi. Superficies transversim costata. Costae crassae, prominentes; in anfractu ultimo 2-4, *eminentiores et granulosae, supera praecipue.*

Long. 60 mm.: Lat. 41 mm.

Elveziano : Colline di S. Raffaele presso Torino (rarissima).

OSSERVAZIONI. — Menziono questa forma perchè presenta caratteri assai spiccati sia nello assieme sia nelle ornamentazioni, ma non è possibile darne una diagnosi completa possedendone un solo esemplare imperfetto. Potrebbe forse trattarsi di qualche deformazione individuale, ma non parmi per ora possibile prendere una decisione in proposito.

GALOEDEA TURBINATA SACC.

(Tav. II, fig. 20).

Testa magna, turbinata; spira sat depressa, acuta. Anfractus 6-7, *superne carinati, ad suturam fortiter depressi, subplanulati; transversim costati; costae sat crassae, depressorotundatae, interdum costula perparva alternae, superne praecipue. In anfractu ultimo cingula transversa* 4; *cingulum superum elatum, acutum, carinaeforme; secundum et tertium crassa, subrotunda,* 3 *costis constituta; quartum basale depressissimum,* 2 *costis constitutum, aperturam versus suboblitum.*

Long. ultra 70 mm.: Lat. 60 mm.

Elveziano : Baldissero (rarissima).

OSSERVAZIONI. — L'unico esemplare che si possiede è incompleto ed allo stato di semplice modello; quindi ne rimane incompleta la diagnosi. Questa forma si allontana notevolmente dal solito tipo delle *Galeodea* studiate, ma lo stato dell'esemplare non permette seri paragoni in proposito.

GALEODEA TAUROSCALARATA SACC.

(Tav. II, fig. 21).

Testa turbinata, gracilis; spira scalariformis. Anfractus 6-7; primi subrotundati, ultimi angulosi, superne ad suturam depressissimi, planulati, transversim costati; costae crassae, depressae, super ventrem 2 vel 3 percrassae, 2 centim. circiter latae. Anfractus superne cingulati; cingulum costiforme, unum, parum elatum; sub cingulo in anfractu ultimo canalis sat profundus.

Long. 45 mm.: Lat. 40 mm.

Elveziano. — Sciolze (Regione Tinassa) (rarissima).

GALEODEA TAUROPYRULATA SACC.

(Tav. II, fig. 22).

Testa magna, subpyriformis, gracilis; spira elata, acuta. Anfractus 7-8, transversim regulariter costulati; primi subrotundi, ultimus crassissimus, superne subcarinatus; cingulum carinaeforme, crassum sed depressum; sub cingulo depressio canaliformis, ampla, parum profunda, conspicitur. Super ventrem costae transversae aliquantulum eminentiores, 3 circiter.

Long. 60 mm. circiter: Lat. 50 mm.

Elveziano: Colli torinesi (Val Ceppi) (rarissima).

OSSERVAZIONI. — Questa forma è solo conservata allo stato di modulo incompleto, come gran parte delle forme affini qui descritte. Ciò rende le diagnosi imperfette e le specie poco nettamente determinabili, tanto più che riesce ancor più difficile il riconoscere se le forme svariate che si hanno davanti sono specie distinte o solo variazioni individuali o di età. La forma in esame si avvicina alquanto alla *G. tyrrhena* (*G. rugosa*) dei mari attuali.

GALEODEA TAUROGLOBOSA SACC.

(Tav. I, fig. 23).

Testa magna, gracilis, subglobosa. Spira sat elata, acuta. Superficies transversim sat aequaliter costulata. Anfractus 7 circiter; primi subrotundati, penultimi subangulati, ultimus subglobosus. Cingulum unum, superum, in anfractubus penultimis sat eminens, in anfractu ultimo subdepressum; sub et supra cingulum in anfractubus ultimis depressiones canaliculares conspiciuntur; in depressione inferiori costula filiformis.

Elveziano: Colli torinesi (Tetti dei Frati), Sciolze (non rara).

OSSERVAZIONI. — Nelle marne *elveziane* delle colline monregalesi e delle Langhe occidentali rinvengonsi moduli di *Galeodea* che ricordano questa specie, la quale anch'essa, come la precedente, pare collegarsi colla *G. tyrrhena* (*G. rugosa*).

Subvar. TAURODEPRESSA SACC.

Testa subrotunda; spira depressa; anfractus ultimus valde inflatus.

Elveziano: Bardassano, Sciolze (rarissima).

Subvar. OVOIDALIS SACC.

Testa ovoidalis; spira elata; cingulum superum valde depressum.

Elveziano: Colli torinesi (Tetti dei Frati), Sciolze, (rara).

GALEODEA TAUROPOMUM SACC.

(Tav. II, fig. 24 *a*, *b*).

Testa magna, gracilis, subovata; spira sat elata et acuta. Anfractus 7, convexi, transverse costati; costae crassae, subrotundatae, fere aequales, tantum in parte ventrali supera crassiores et distantiores, interdum costulis perparvulis alternae. Apertura subovata. Labium externum revolutum; labium columellare gracile, expansum. Cauda sinistrorsum fortiter revoluta.

Long. 45-97 mm.: Lat. 40-70 mm.

Tongriano?: Dego? (rarissima).

Elveziano : Colli torinesi (Tetti dei Frati), Sciolze (Regione Tinassa, Bric. S. Eusebio), (frequente).

OSSERVAZIONI. — Nel museo paleontologico di Genova esiste un frammento incompleto di una forma affine a quella in esame, almeno pel poco che si può vedere; la sua provenienza da Dego è indicata con dubbio.

Questa specie non è rara nelle marne *elveziane* dei colli torinesi, ma sgraziatamente per la gracilità della conchiglia essa è quasi sempre conservata solo come impronta e raramente presenta ancora la parte caudale. Essa può anche considerarsi come una delle progenitrici probabili della *G. tyrrhena* (*G. rugosa*).

G. TAUROPOMUM var. LANGARUM SACC.

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae :

Spira depressior; inter ventrem et suturam spatium infracostale sat magnum, costula parvulissima dimidiatum.

Elveziano : Langhe occidentali presso Clavesana (frequente).

OSSERVAZIONI. — Lo stato incompleto delle impronte trovate finora non permettono una diagnosi soddisfacente.

Subvar. ORNATA SACC.

Superficies inter costas transversas crebre et subtilissime costicillata; basim versus costulae parvulae costis magnis alternae.

Elveziano: Langhe occidentali presso Clavesana (rara).

GALEODEA GLOBOSOSTAZZANENSIS SACC.

(Tav. II, fig. 25).

Testa globosa, gracilis; spira depressissima. Anfractus convexi, superficies transversim costata; costae magnae, depressae, costulis parvulis sat regulariter alternae.

Long. 55 mm.: Lat. 55 mm.

Tortoniano : Stazzano (rarissima).

OSSERVAZIONI. — Anche in questo caso dobbiamo notare come il possedere soltanto il modulo incompleto della conchiglia non permette una diagnosi soddisfacente, tanto che a questo proposito restano ancora diversi dubbi. L'ornamentazione della base della *G. tauropomum* dell'*Elveziano* superiore di Clavesana accennerebbe quasi ad un passaggio alla specie in esame.

GALEODEA OBLONGOCEBANA SACC.

(Tav. I, fig. 26).

Testa ovato-oblonga, gracilis. Anfractus subconvexi, transversim costati; costae crassae, subrotundatae, sat eminentes, fere aequales et aequaliter distantes. Prope suturam costa magna, laeviter ondulata; sub costa magna, 1 vel 2 costulae parvulae conspiciuntur.

Long. 70 mm. : Lat. 46 mm.

Aquitaniano ? Ceva (non rara).

Elveziano : Colli torinesi (rarissima).

Osservazioni. — Non conoscendo il punto preciso dove vennero trovate queste forme presso Ceva è solo dubbiosamente che indico come piano di rinvenimento l'orizzonte *aquitaniano*, tanto sviluppato, appunto con marne, presso Ceva.

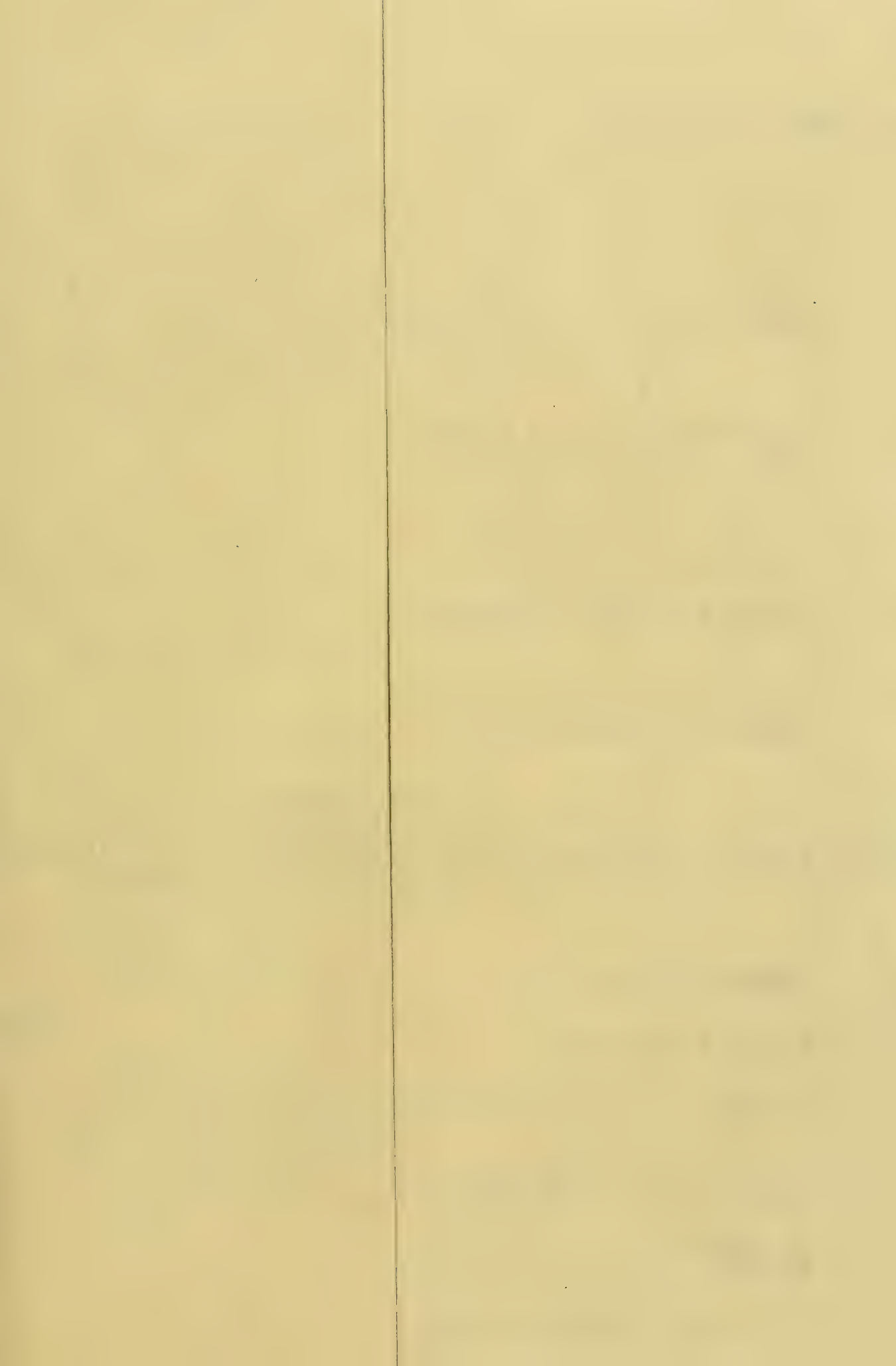
Questa forma, per quanto si può giudicare dalle impronte incomplete che si posseggono, ricorda alquanto la *G. tyrrhena* (*G. rugosa*).

Considerazioni generali sulle GALEODEA.

Riesce difficilissimo il cercar di collegare in un nesso un po' naturale le numerosissime forme fossili di *Galeodea* esaminate nelle pagine precedenti, e ciò in causa della grandissima variabilità loro, tanto che si passa gradatamente da una data forma ad altre diversissime senza poter segnare limiti divisorii un po' netti. La suddetta difficoltà aumenta poi ancora quando, dopo aver distinte le principali forme fossili, si cerca di paragonarle a quelle viventi ; giacchè allora pare che quasi tutte le forme fossili rassomiglino ad una o ad un'altra delle straordinariamente numerose varietà viventi di *Galeodea echinophora.*

Anche le due sezioni che ho creduto di poter stabilire, e che nello assieme paiono abbastanza giustificate, vengono a perdere molto del loro valore quando si considerino le grandissime variazioni della vivente *G. echinophora.* In questo caso, come sovente anche altrove, si sente la mancanza di un profondo studio zoologico che possa servir di base a quello paleontologico. Così, per citare un esempio, la var. *subnodulosa* B. D. D. (1), a cui si collegano molte delle forme fossili sopra esaminate, è troppo compreensiva.

Ad ogni modo, tenendo conto in parte dei caratteri della conchiglia ed in parte dell'età dei fossili, si può provvisoriamente presentare un quadro compreensivo delle *Galeodea* studiate, collegandole con quelle antiche più conosciute. Per rendere questo quadro più completo vi ho incluso (indicandone i rapporti generali in modo complessivo ed in via affatto provvisoria) la *G. diadema* Desh., la *G. pretiosa*, la *G. enodis* Desh., la *G. sulcaria* Desh., la *G. singularis* Desh., la *G. trinodosa* Tate, la *G. Wilsoni* Tate (queste due ultime dell'eocene australiano), la *G. eurychilus* Cossm., la *Galeodea nodosa* Soland., la *G. retusa* Desh., la *G. coronata* Desh. (che il Deshayes oltre che nelle *sables moyens* indica esistere pure nel *Brackeslam bed* d'Inghilterra), la *G. Nystii* Kick., la *G. Buchii* Boll. e la *G. depressa* Buch., quantunque uno di questi ultimi nomi abbia probabilmente ad entrare in sinonimia oppure debba rappresentare solo una varietà locale. Riguardo alle *Galeodea* della 2ª sezione i loro rapporti sono ancora incertissimi in causa eziandio della scarsità e cattiva conservazione degli esemplari che non permettono studi un po' minuti, quindi rimane ancor più provvisorio il quadro comparativo delle loro forme principali; alcune di esse paiono collegarsi per certi caratteri alla *G. bicatenata* Sow., ma pre-

(1) Bucquoi, Dautzemberg, Dollfuss, *Les Mollusques marins du Roussillon*, Fasc. II, 1882.

QUADRO delle principali affinità delle *Galeodea*

sentano specialmente molti punti di contatto con certe varietà di *G. tyrrhena* (*G. rugosa*) nonchè colla vivente specie o varietà *G. depressa* PHIL. (non *G. depressa* BUCH.). Anche in questo caso è deplorevole la mancanza di uno studio generale e coscienzioso delle forme viventi di questo gruppo, poichè non possiamo fondarvi paragoni coi fossili; tant'è che la *G. depressa* PHIL., la *G. tyrrhena* e la *G. rugosa*, sono probabilmente riunibili in una stessa specie, con varietà diverse. In ogni modo, interessante assai è il confronto fra il gruppo della *G. tyrrhena* vivente e le sue probabili progenitrici mioceniche e plioceniche, tanto più che questo esame comparativo porta a riconoscere i molti punti di collegamento esistenti fra questo gruppo e quello della *G. echinophora*, specialmente colle sue varietà *mutica* TIBERI e *subglobosa* B. D. D., frà le viventi; e le moltissime sopramenzionate fossili. (**Veggasi la tavola qui contro**).

Sottog. GALEODOSCONSIA SACCO 1890.

Testa subparva ovato-ventricosa, buccinoides; spira sat elata. Anfractus convexi. Superficies transversim dense et sat regulariter sulcata; sulci pernumerosi, parvuli. Apertura subfusiformis. Labium externum subcrassum, extus plerumque transversim, sicut in anfractuum superficie, dense sulcatum, intus pluriplicatum. Labium sinistrum valde arcuatum superne plerumque denticulatum, inferne subplicatum. Cauda sat brevis, sursum et sinistrorsum deflexa.

Questo sottogenere si fonda specialmente sulla *Cassidaria striatula* BON., forma che mentre avvicinasi alquanto ad alcune *Galeodea*, così per esempio ad alcune varietà di *Galeodea taurinensis* e specialmente alla *Galeodea sconsioides* SACC., presenta pure diversi caratteri comuni colle *Sconsia*, particolarmente per la sulcatura trasversale della superficie, nonchè, in alcuni pochi esemplari, anche per la varice dell'ultimo anfratto. Sarebbe quindi questo sottogenere un anello di collegamento fra le *Galeodea* e le *Sconsia*, donde il nome che gli ho attribuito. È da osservarsi inoltre come nella forma complessiva questo sottogenere ricordi eziandio alquanto un *Buccinum*, avvicinandosi ad esempio per questi caratteri ambigui al *Liomesus* (*Cyrtochetus*) *bistriatum* (LK.) del *Parisiano* e del *Bartoniano*.

In questo sottogenere parmi debbasi inglobare la *Cassis striata* SOW. che per certi esemplari si avvicina moltissimo alla *G. striatula* BON.

GALEODOSCONSIA STRIATULA (BON).

Testa subparva, ovato-ventricosa, raro varicosa; spira sat elata. Anfractus* 6 *circiter, convexi; superficies transversim tenuissime, sat regulariter, striolata; striolae pernumerosae. Apertura ovato-pyriformis. Labium externum incrassatum, arcuatum vel superne laeviter depressum, extus transversim minutissime striolatum, intus plurisubplicatum. Labinm columellare incurvatum, sat incrassatum, superne plerumque pluridentatum, inferne pluriplicatum. Cauda subbrevis, sursum et sinistrorsum aliquantulum deflexa.

Long. 15 — 32 mm.: Lat. 9 — 21 mm.

1825. *Cassidaria striatula Bon.* BONELLI, *Cat. Zool. Mus. di Torino*, *N.* 2598.
1840. *Id.* *id.* BELLARDI e MICHELOTTI, *Saggio Oritt. Piem.*, p. 5, tav. IV, fig. 7, 8.
1842. *Id* *id.* SISMONDA, *Syn. meth.*, 1 ed., p. 39.
1847. *Id.* *id.* Id. *id.* 2 ed., p. 30.
1847. *Id.* *id.* MICHELOTTI, *Descript. foss. tert. mioc.*, p. 221.
1848. *Id.* *id.* BRONN, *Ind. paleont.*, *p.* 244.
1851. *Morio striatulus D' Orb.* D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. strat.*, tomo III, p. 90.
1875. *Cassidaria striatula Bon.* R. HOERNES, *Fauna Schlier v. Ottnang.*, p. 351.
1884. *Id.* *id.* R. HOERNES et AUINGER, *Die Gast.*, I *und* II *Med. stufe*, p. 162.

Elveziano : Colli torinesi (frequente).

OSSERVAZIONI. — Per le osservazioni generali da farsi su questa forma devonsi considerare quelle già accennate trattando del sottogenere.

Credo dover notare come R. HOERNES ed AUINGER attribuiscono a questa specie una forma di OTTNANG (probabilmente *Tortoniano)* la quale invece, per quanto risulta dai disegni e dalle descrizioni « R. HOERNES — *Die Fauna des Schliers von* OTTNANG, — 1875 pag. 34, Tav. XI, fig. 13 *a*, *b* » e « R. HOERNES et AUINGER — *Die Gaster. d. meer. abl. d.* I. *und* II *Medit. stufe* — 1884 — p. 162, Tav. XVII, fig. 14 *a*, *b* » parmi diversa dalla *G. striatula* BON. tanto da doverne fare una specie a parte per la quale propongo l'appellativo di *Galeodosconsia ottnangiensis* SACC. È però ad osservarsi come in alcuni esemplari di *G. striatula* dei colli torinesi vi è già una tendenza alla forma ventrosissima che costituisce la *G. ottnangiensis*, tanto che credetti doverne fare una varietà di passaggio, come è sotto indicato.

Subv. ELEGANS SACC.

Additamenti striolae longitudinales pernumerosae, striolas transversas intercidentes ; deinde superficies subreticularis.

Elveziano : Colli torinesi (non rara).

G. STRIATULA var. SUBOTTNANGIENSIS SACC.

(Tav. II. fig. 27 *a*, *b*.)

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae :

Testa inflatior, subrotunda. Spira depressior. Anfractus ultimus inflatior, suturam versus praecipue.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

OSSERVAZIONI. — Come già ebbi ad osservare sopra, questa varietà costituisce un anello di congiunzione fra la tipica forma *elveziana* del Piemonte e la forma *tortoniana* di OTTNANG ; è però strano che quest'ultima forma non siasi ancor ritrovata nel *Tortoniano* piemontese.

Considerazioni generali sulle GALEODOSCONSIA.

Da quanto si è detto precedentemente si possono in via provvisoria delineare nel seguente modo le affinità delle principali *Galeodosconsia*.

Tortoniano	*G. ottnangiensis*
Elveziano	*G. striatula* e var. *subottnangiensis*
Londiniano	*Galeodosconsia striata.*

Sottog. SCONSIA Gray 1847.

Sconsia Beyrichi (Micht.)

(Tav. II, fig. 28).

Testa ovato-fusiformis, plerumque varicosa; spira sat elata. Anfractus 6 circiter, subconvexi, transversim densim et sat regulariter sulcati; prope suturam subcrenulati; in ultimo anfractu sulci praeter 60. Apertura subellipsoidalis, elongata; labium externum plerumque incrassatum, intus subpluriplicatum; labium columellare pluriplicatum, sat expansum. Cauda brevis, glabra, sursum fortiter et sinistrorsum aliquantulum recurva.

Long. 22—42 mm. Lat. 14—26 mm.

1861. *Cassis Beyrichi Micht.* MICHELOTTI, *Étud. Mioc. inf.*, p. 132, tav. XIII, fig. 7, 8.

Tongriano : Carcare, Carpeneto, Dego, Millesimo, Cassinelle, Sassello-Capeto (frequente).

Osservazioni. — Questa comunissima forma nel suo assieme ricorda talmente la vivente *S. striata* Lk. che se ne può ritenere come la progenitrice. La varice longitudinale esiste quasi sempre nell'ultimo anfratto, solo che talora essa è molto rilevata e talvolta depressa, appena riconoscibile.

Subv. perminutestriata Sacc.

Striolae transversae minutissimae, pernumerosae.

Tongriano : Assieme alla forma tipica (comune).

Subv. inflata Sacc.

Testa plerumque parva, subovato-inflata; anfractus convexi.

Long. 15-23 mm.: Lat. 9-16 mm.

Tongriano : Carcare, Cremolino.

Osservazioni. — Di questa forma non ebbi finora che ad esaminare esemplari ridotti a semplice modello, per modo che essi lasciano ancora incertezze sulla loro diagnosi e quindi anche sui loro rapporti; anzi la loro forma complessiva lascia persino dubitare che esse non appartengano a vere *Sconsia*, ricordando la forma di alcune *Casmaria*.

Sconsia ambigua (Brand).

1766. BRANDER, *Foss. hant.* p. 28, N. 56, Pl. IV, fig. 5, 9.

S. ambigua var. italica Sacc.

(Tav. II, fig. 29).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae :

Testa aliquantulum minor. Anfractus superne duobus costulis parvulis, depressis, granulosis ornati, prope suturam etiam granulosi.

Long. 21-26 mm.: Lat. 14-16 mm.

Tongriano : Cassinelle, Carcare, Dego (rara).

OSSERVAZIONI. — Confusi assieme agli esemplari di *S. Beyrichi* trovai alcuni pochi individui riferibili certamente alla *S. ambigua* BRAND. (*S. striata* Sow.); questo fatto è assai interessante, perchè detta specie trovasi assai frequente nel *Parisiano* e nel *Suessoniano* superiore (*Londiniano*). La forma del Vicentino è probabilmente da ritenersi almeno come una varietà della specie tipica, varietà per la quale propongo il nome di var. *Brongniartii* dedicandola all'illustre paleontologo che l'ha segnalata.

Subv. RUGULOSA SACC.

(Tav. II, fig. 30).

Anfractus convexiores; ultimus suturam versus rugoso-plicatus.

Tongriano : Cassinelle, Carcare, Dego (rara).

OSSERVAZIONI. — Questa varietà ricorda alquanto per certi caratteri la forma già sopra descritta come *Casmaria tongriana.*

SCONSIA STRIATA (LK.)

(LAMARK in DESHAYES, *Hist. Nat. An. s. vert.* — Figure in Encycl., pl. 405, fig. 2 *a*, *b*).

S. STRIATA var. MIOCENICA SACC.

(Tav. II, fig. 31).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae:
Testa saepe aliquantulum inflatior. Sulci transversi plerumque propinquiores et numerosiores.
Long. 31-53 mm.: Lat. 18-35 mm.

Elveziano : Colli torinesi (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — È molto notevole il fatto di trovare nei terreni *elveziani* una forma la quale si collega così strettamente colla vivente *S. striata* che se ne può appena distinguere come semplice varietà. Siccome i caratteri che la differenziano dalla forma vivente sono appunto quelli che l'avvicinano alla *S. Beyrichi* del *Tongriano*, così la filogenia di queste forme appare assai chiara ed evidente.

L'esemplare disegnato è il più piccolo che conosca, forse anzi esso è giovane e si presenta quindi con forma assai più fusoide e meno rigonfia che non allo stato adulto. Gli esemplari di questa forma vennero finora confusi dai paleontologi piemontesi con quelli della *Galeodosconsia striatula* (BON.).

S. STRIATA var. MIOINFLATA SACC.

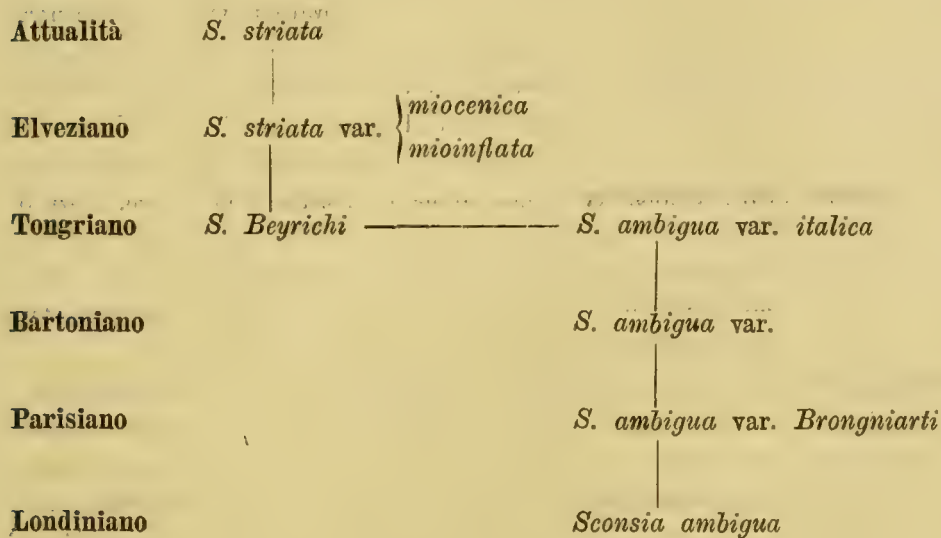
(Tav. II, fig. 32).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae:
Testa inflata, subrotunda. Spira subdepressa. Anfractus convexi.
Long. 40 mm.: Lat. 31 mm.

Elveziano : Albugnano (rarissima).

OSSERVAZIONI. — Questa forma è molto interessante poichè costituisce quasi un anello di collegamento colla *Galeodosconsia striatula* (BON.), almeno nella forma complessiva.

Considerazioni generali sulle SCONSIA.

Le forme appartenenti a questo sottogenere, quantunque siano rare in tutti i periodi geologici, come anche nei mari caldi del giorno d'oggi, hanno uno sviluppo abbastanza notevole nel tempo, giacchè le vediamo già comparire nel Cretaceo sup. colla *S. alabamensis* Gabb.; la loro filogenia, od almeno i loro rapporti sono abbastanza chiari, come risulta dalla seguente tavola schematica, in cui vennero pure considerate la *S. ambigua* del Londonthon e di Barton, e la *S. ambigua* di Roncà; a quest'ultima forma diedi il nome di *Brongniarti*, considerandola come varietà della specie predetta, poichè non parmi identificabile colla specie tipica dell'Inghilterra; secondo le ricerche del Fuchs questa specie nel Vicentino si troverebbe solo nell' Oligocene di Sangonini.

Genere MORIONASSA Sacco 1890.

Testa bucciniformis ; spira elata, conica, acuta. Anfractus transversim striati ; ultimus basi depressus. Apertura subpyriformis. Labium externum subincrassatum, inferne pluriplicatum. Columella incavata; labium columellare expansum, superne plicato-dentatum. Cauda subbrevis, sinistrorsum obliquata.

Nello esame delle *Cassididi* dei terreni piemontesi trovai una forma che, mentre per diversi suoi caratteri pare far parte di detta famiglia, per alcuni invece si accosta alle *Buccinidi* e per altri ai *Tritonidi.* In tale incertezza di determinazione ricorsi per consiglio agli illustri malacologi Dott. P. Fischer e Marchese De Gregorio i quali gentilmente vollero interessarsi al fossile in questione, ma dopo averlo avuto in esame conclusero anch'essi trattarsi di una forma di incerta collocazione. Anzi il Fischer chiuse la sua lettera con queste parole: « Je conclue que la somme d'affinités rapproche votre coquille des *Cassidaria* plus que de toute autre forme ; mais qu'elle présente aussi des caracteres suffisants pour en faire un bon sous-genre des *Cassidaria*, ou même un genre distincte de la famille des *Cassididae* ».

Quantunque l'unicità dell'esemplare mi faccia dubitare trattarsi di individuo anomalo o d'ibridismo o d'altro fenomeno insolito, tuttavia non sapendo dove collocare questa forma mi trovo obbligato, seguendo l'autorevole parere del Fischer, a costituirne provvisoriamente un nuovo genere, poichè non saprei a quale genere già conosciuto potessi aggregarla. Propongo quindi per nome generico *Morionassa*, come quello che meglio rappresenta l'assieme dei principali caratteri della forma in questione.

La *Morionassa* potrebbe forse sembrare ad alcuno che rappresenti un *Triton* a varici obsolete, ma la sua rassomiglianza più notevole è colle *Nassa*, di cui ha la forma generale buccinoidea, e con alcune *Euthria.* Per quanto il fossile in studio si avvicini alle Cassidide ne differisce però per la spira lunghissima (quale però osservasi pure in alcune *Casmaria*), per la forma buccinoidea e non rigonfia nella sua metà; tuttavia essa presenta le sue maggiori affinità coi *Morio*, per la sua bocca molto allargata verso l'avanti, pel suo labbro esterno espanso e rivolto all'esterno, per la sua callosità columellare allargata e staccata in parte dalla columella nella regione ombelicale, per la forma e la disposizione delle pieghe del labbro esterno e columellare, per la striatura trasversale della superficie, e per la sua coda risvoltata a sinistra.

Concludendo, credo si possa considerare la *Morionassa* come una Cassidide a spira lunga, ravvicinabile specialmente al sottog. *Sconsia.* Mi auguro che altri malacologi, oppure ulteriori rinvenimenti, possano chiarire meglio l'interpretazione che devesi dare della forma in questione, anche se ne conseguisse la distruzione del nome generico che ho per essa provvisoriamente istituito.

MORIONASSA AMPLECTENS SACC.

(Tav. II, fig. 33 *a*, *b*).

Testa parva, bucciniformis; spira elata, conoidea, acuta. Anfractus 6 *circiter, complanati, transversim striati ; striae parum profundae, inter se sat regulariter distantes. Anfractus ultimus aliquantulum inflatus, basi fortiter depressus, regione orali excepta. Apertura subpyriformis, valde expansa. Labium externum subarcuatum, in parte inferiori praecipue, subincrassatum, expansum, pluriplicatum. Columella incavata ; labium columellare expansum, in regione caudale columella sejunctum, superne oblique denticulatum, inferne bi vel triplicatum. Cauda brevis sursum et sinistrorsum laeviter revoluta.*

Long. 30 mm.: Lat. 17 mm.

Elveziano : Colli torinesi (rarissima).

OSSERVAZIONI. — Riguardo a questa interessantissima forma leggasi quanto si è detto riguardo alla istituzione del nuovo genere che la comprende.

Genere ONISCIA Sow. 1824.

Sottog. ONISCIDIA Swainson 1840.

Oniscidia cythara (Brocch).

(Tav. II, fig. 34 *a*, *b*).

Testa percrassa, subovato-elongata; spira parum elata, acuta. Anfractus 8 circiter, ad suturam depressi, longitudinaliter crasse costati, dense et depressissime cristulati, transversim sulcati. Costae longitudinales crassae, eminentes, in dorso praecipue, sulcis transversis intercisae, suturam versus subacutae, in anfractu ultimo circiter. Sulci transversi sat lati et profundi, suturam versus nulli, in anfractu ultimo 10 - 11 *circiter, inter se sat distantes, deinde costae transversae latissimae, depressae. Prope suturam costula transversa una, in anfractu ultimo plerumque subоblita. Apertura elongato-constricta. Labium externum percrassum; intus plurisubplicatum, medio subgibbosum. Labium columellare percrassum, valde expansum, laeve vel depresse subverrucosum. Cauda sursum fortiter et sinistrorsum parum revoluta.*

Long. 24 - 52 mm. Lat. 15 - 32 mm.

Forma juvenilis.

(Tav. II, fig. 35 *a*, *b*, 36).

Testa parva, minus crassa, volutiformis. Costulae longitudinales minus crassae, minus prominentes; sulci transversi saepe latiores, numerosiores, interdum majores et minores alterni; deinde costae transversae saepe numerosiores, minus crassae, interdum filiformes, non raro binae. Apertura aliquantulum amplior. Labium externum simplex; labium columellare non expansum. Cauda valde minus revoluta.

1800. *Buccinum N.* 5 BORSON, *Ad. Oryct. Ped. auct.*, p. 171 (22).
1814. *Buccinum cythara Brocch.* BROCCHI, *Conch. foss. subapp.*, p. 330, tav. V, pag. 5, 6.
1820. *Harpa cythara Br.* BORSON, *Oritt. piem.*, p. 46 (225).
1825. *Oniscia cythara* BONELLI, *Cat. m. s.*, *Museo Zool. N.* 2595-96.
1825. *Id. id.* SOWERBY, *Gen. rec. a. foss. Shells N.* 24.
1825. *Cassidaria cythara Br.* BASTEROT, *Descr. geol. Bass. tert. S. O. France*, p. 51.
1828. *Cassis cythara Bron.* BRONN, *It. tert. Geb.*, p. 28.
1837. *Oniscia cythara Sow.* PUSCH, *Pol. Pal.*, p. 126.
1837. *Id. id.* I. v. HAUER, *V. foss. Thierr. tert. beck. Wien*, p. 417.
1840. *Id. id.* BELLARDI e MICHELOTTI, *Saggio oritt.*, p. 57.
1840. *Cassidaria cithara Desh.* GRATELOUP. *Conch. foss. terr. tert. Adour*, Pl. I, N. 34.
1842. *Oniscia cythara Sow.* SISMONDA, *Syn. meth.*, I ed. 40.
1847. *Id. id.* Id. *id.* 2 ed. p. 30.
1847. *Id. id. Brocchi* MICHELOTTI, *Descr. foss. mioc.*, p. 219-20, tav. XII, fig. 3, 4.
1848. *Id. id. Sow.* BRONN, *Ind. Pal.*, p. 843-44.
1848. *Cassis id. id.* HOERNES, *Verz. Cz. Erl. geogn. Kart. Wien.*, p. 17.
1852. *Oniscia id. id.* D'ORBIGNY, *Prodr. Pal. Strat.*, tom. III, p. 89.
1853. *Id. id. id.* HOERNES, *Foss. Moll. tert. beck. Wien.*, p. 171-72.
1866. *Id. id id.* DA COSTA, *Gast. terc. Port.*, p. 125.

Tongriano : Belforte, Cassinelle (ind. giov.) (rarissima).

Elveziano : Colli torinesi, Albugnano, Sciolze, Baldissero torinese, ecc. (assai frequente).

Osservazioni. — Il Brocchi cita questa forma come trovata a Belforte nel dipartimento di Montenotte, dove affiora ampiamente il *Tongriano* ricchissimo in fossili,

quindi è probabile che non siavi errore di provenienza; è però strano che questa specie non sia più stata trovata nei terreni *tongriani*, mentre si raccolse straordinariamente abbondante nei terreni *elveziani* dei colli torinesi.

È bensì vero che l'esemplare disegnato dal Brocchi differisce alquanto dalla forma più abbondante nell'*Elveziano*, ma siccome anche in questo terreno sono comuni gli individui che corrispondono al disegno della forma di Belforte, così non credetti poter fare una distinzione razionale fra le forme dei due orizzonti geologici.

Infatti la specie in esame si presenta alquanto variabile sia nella forma complessiva, sia nei disegni della superficie, ecc., e queste differenze aumentano poi maggiormente se si paragonano gli individui giovani cogli adulti. Per gli individui giovanili di questa specie si confronti anche la fig. 1 di Tav. XVII del lavoro di R. Hoernes ed Auinger « *Gast.* d. I u. II *Mioc. Med. st.*».

Nel periodo giovanile l'*O. cythara* presenta variazioni grandissime, tanto che talora si rimane incerti se certi esemplari siano giovani di questa specie, oppure dell'*O. verrucosa:* i solchi transversi talora non passano sulle coste longitudinali, talvolta invece le intaccano assai fortemente, talora sono molto numerosi, talora hanno già quasi la forma come negli individui adulti; perciò la superficie della conchiglia in alcuni esemplari rassomiglia quella degli individui adulti, in altri ricorda quasi quella di un'*Harpa*, in alcuni pochi è piuttosto simile a quella della *O. apenninica;* tali differenze sovente si conservano anche nel periodo adulto, costituendo quelle varietà e sottovarietà che passeremo ora in rassegna.

Bellardi e Michelotti nel loro Saggio orittografico del 1840 citano questa specie anche nel Piacentino; credo si tratti di un errore poichè non mi consta affatto che mai siasi trovata la forma in questione nel pliocene, e nel 1840 non si conoscevano ancora nel Piacentino i depositi fossiliferi dell'*Elveziano*.

Subv. acuticosta Sacc.

Testa plerumque elongatior; costae longitudinales eminentissimae, subacutae, cristiformes.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze, Baldissero torinese (non rara).

Subv. rotundicosta Sacc.

Testa plerumque ovoidea ; costae longitudinales crassae, subrotundatae, sublaeves.

Elveziano : Colli torinesi, Sciolze (non rara).

Osservazioni. — Forme simili esistono pure nel bacino viennese come risulta dalla fig. 4 di Tav. XVII, del lavoro di R. Hoernes ed Auinger « *Gast.* d. I, u. II *Mioc. Med. stuf.* 1884 ».

Subv. subverrucosa Sacc.

Labium columellare intus laeviter pluriplicatum, subverrucosum, inferne praecipue.

Elveziano : Colli torinesi (non rara).

Osservazioni. — In alcuni esemplari si osserva che la columella internamente presenta già alcune pieghettature più o meno verrucose, quali si osservano, assai più sviluppate, nella maggior parte delle Oniscidie viventi.

Nel bacino viennese esistono ancora altre sotto-varietà, come ad esempio quella che appello *laticostata* disegnata alla fig. 3 di Tav. XVII del recente lavoro di R. Hoernes ed Auinger « *Gast.* I, u. II, *Mioc. Med. stuf.* 1884 ».

O. CYTHARA var. POSTAPENNINICA SACC.

(Tav. II, fig. 37).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae :

Testa aliquantulum elongatior. Costae longitudinales numerosiores, propinquiores, sulcis transversis profunde intercisae ; deinde superficies dense et regulariter tuberculosa.

Long. 35 mm.: Lat. 20 mm.

Elveziano : Colli torinesi (alquanto rara).

OSSERVAZIONI. — Questa varietà è assai interessante poichè si collega strettamente colla *O. apenninica* e ci segna maggiormente il nesso esistente fra quest'ultima forma e la *O. cythara.*

O. CYTHARA var. CASSINELLENSIS SACC. (forma juv.?).

(Tav. II, fig. 38).

Testa parva, subovato-acuta ; spira elata, valde acuta. Anfractus 7 circiter, longitudinaliter costati et transversim sulcati, ad suturam fortiter depressi. Costae longitudinales crassae, eminentes, subrotundatae, in anfractu ultimo 10 circiter, super caudam sinistrorsum fortiter revolutae. Sulci transversi pernumerosi, etiam prope suturam visibiles, in anfractu ultimo praeter 20, saepe bini, costas transversas intercidentes; deinde costulae transversae majores et minores alternae. Labium externum sat crassum; labium columellare arcuatum, non expansum. Cauda sursum fortiter et sinistrorsum aliquantulum revoluta.

Long. 15 mm.: Lat. 10 mm.

Tongriano : Cassinelle (rara).

OSSERVAZIONI. — È probabile che questa forma sia soltanto un individuo giovane della *O. cythara* , ma credo che, anche ciò ammesso, la forma adulta che ne deriverebbe sarebbe alquanto diversa da quella tipica ed anche dalla *O. apenninica*, quindi parmi opportuno costituirne una varietà. Essa per la costulatura trasversale ricorda alquanto l'*O. verrucosa.*

O. CYTHARA var. PLURICOSTATA SACC.

(Tav. II, fig. 39).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae :

Sulci transversi bini, deinde costulae transversae crassae et parvulae regulariter alternae.

Long. 32 mm.: Lat. 21 mm.

Elveziano : Colli torinesi (rarissima).

ONISCIDIA APENNINICA SACC.

(Tav. II, fig. 40 *a*, *b*).

Testa media, subovato-oblonga ; spira elata, acuta. Anfractus 7-8, longitudinaliter costati et transversim sulcati, ad suturam fortiter depressi. Costae longitudinales crassae, elatae, appropinquatae, numerosae, in anfractu ultimo 16-17 circiter , suturam versus subacutae. Prope suturam costula transversa una, sulcis longitudinalibus intercisa. Sulci transversi numerosi, in anfractu penultimo 2-3 visibiles, in anfractu ultimo 10 circiter, costas longitudinales profundissime intercidentes deinde anfractuum superficies pernumerose et regulariter tuberculata. Apertura elongato-constricta. Labium externum incrassatum, fortiter pluriplicatum; inter plicas majores plicae minores conspiciuntur. Columella contorta; labium columellare sublaeve, sat expansum. Cauda sursum fortiter et sinistrorsum aliquantulum revoluta.

Long. 33 mm.: Lat. 20 mm.

Distinguunt hanc speciem ab O. cythara (Br). *sequentes notae :*

Testa aliquantulum elongatior ; anfractus penultimus detectior. Costae longitudinales numerosiores et propinquiores; sulci transversi costas longitudinales profundissime intercidentes. Labii externi plicae crassiores et eminentiores.

Tongriano : Cassinelle (rarissima).

Osservazioni. — Questa specie è strettamente collegata colla *O. cythara* da cui differisce bensì per diversi caratteri, ma non tali da non lasciar vedere l'intimo nesso esistente fra le due specie; tale nesso è reso poi ancora più evidente dal fatto che fra le *O. cythara* dell'*Elveziano* torinese trovai alcuni esemplari, di cui istituii la var. *postapenninica*, che per maggior numero e maggiore ravvicinamento delle coste longitudinali fanno passaggio alla *O. apenninica* del *Tongriano*. Forse se si possedesse maggior numero di esemplari anche la forma in esame si potrebbe collegare alla *O. cythara* e si avrebbe solo a costituirne una varietà come si fece per la forma *elveziana*.

Oniscidia postcythara Sacc.

(Tav. II, fig. 41).

Distinguunt hanc speciem ab O. cythara (Br). *sequentes notae :*

Testa crassior, subquadrangula. Costae longitudinales crassiores, subtrigonae, eminentissimae, numero minores, in anfractu ultimo 7-8. *Sulci transversi, in anfractu ultimo* 11-12, *latissimi, deinde costae transversae valde minores, inter se distantes, tantum suturam versus propinquae Labia, externum et columellare, percrassa et expansissima. Cauda latissima.*

Long. 45 mm.: Lat. 30 mm.

1840. *Oniscia cithara Sow.* BELLARDI e MICHELOTTI, *Sagg. oritt.*, p. 57.
1847. *Id. id.* MICHELOTTI, *Descr. foss. mioc.*, p. 220.

Tortoniano : Stazzano (rarissima).

Osservazioni. — Questa specie è certamente una derivazione della *O. cythara*, colla quale ha molti punti di contatto, specialmente se si paragona con alcuni esemplari *elveziani* un po' aberranti di detta forma, di per esempio con alcuni individui della *O. cythara* subvar. *rotundicosta*.

Nel bacino terziario viennese si riscontrano pure alcuni esemplari di *Oniscidia* che rassomigliano assai alla specie ora descritta; ciò dicasi specialmente per la fig. 6 di Tav. XVII del recente lavoro di R. Hoernes ed Auinger « *Gaster.* d. I und II *Mioc. Med. stuf.* 1884 ». Pure simile alla specie descritta è la forma del terziario portoghese figurata dal Da Costa nella tavola XVI del suo lavoro « *Gasteropodes dos depositos de Portugal*, 1866-67 ».

Oniscidia verrucosa (Bon.)

(Tav. II, fig. 42 *a*, *b*).

Testa parva, ovoidalis; spira parum elata. Anfractus 6 *circiter, longitudinaliter costati, transversim sulcati et costulati, ad suturam depressi. Costae longitudinales crassae, sat elatae, profundis et latis sulcis transversis interruptae, subtuberculares. Sulci transversi magni et parvuli ; in anfractu ultimo sulci magni, profundi et lati,* 8-9 *circiter; sulci parvuli pernumerosi, depressi (plerumque* 3 *in unoquoque sulco magno siti), etiam in regione suturali; deinde costae transversae crassae et elatae,* 9 *circiter, numerosis costulis parvulis depressis alternae. Apertura elongato-constricta. Labium externum sat crassum, pluriplicatum, medio aliquantulum inflatius ; labium columellare expansum dense plicato-verrucosum. Cauda brevis sursum et sinistrorsum aliquantulum revoluta.*

Long. 16-33 mm.: Lat. 12-20 mm.

Forma juvenilis.

(Tav, II, fig. 43 *a*, *b*).

Testa parva, subconica, costae longitudinales crassae vel subnullae; sulci transversi saepe perspicui, pernumerosi, supra costas transversas decurrentes; costae transversae depressae vel suboblitae. Peristoma simplex.

1825.	*Oniscia verrucosa*	*Bon.*	BONELLI, *Cat. Mus. Zool. Torino*, N. 2597.
1840.	*Id.*	*id.*	*id.*	MICHELOTTI, *Rivista Gaster.*, p. 23
1840.	*Cassidaria oniscus*	*Lk.*,	GRATELOUP, *Conch. terr. tert. Adour*, N. 34,
1842.	*Oniscia verrucosa*	*Bon.*	SISMONDA, *Syn. meth.*, 1 ed., pag. 40,
1847.	*Id.*	*id.*	*id.*	Id. *id.* 2 ed., pag. 30
1847.	*Id.*	*id.*	*id.*	MICHELOTTI, *Descr. foss. mioc.*, p. 220, tav. XII, fig. 11, 12.
1852.	*Id.*	*id.*	*id.*	D'ORBIGNY, *Prodr. Pal.*, tomo III, pag. 89.
1853.	*Id.*	*cithara*	*Sow.*	HOERNES, *Foss. Moll. tert. beck. Wien.*, p. 172.
1866.	*Id.*	*id.*	*id.*	DA COSTA, *Gast. terc. Port.*, p. 125.

Elveziano: Colli torinesi, Sciolze, ecc. (assai frequente).

Osservazioni. — Questa specie fu da molti paleontologi creduta semplicemente una forma giovanile della *O. cythara*, mentre essa costituisce invece una vera specie a parte, assai ben distinta dall'*O. cythara*, per quanto vi si colleghi per mezzo di alcune varietà.

Notisi che la forma in esame non corrisponde più perfettamente al sottog. *Oniscidia*, ma per diversi caratteri già collegasi alle vere *Oniscia* (*str. sensu*); d'altronde questi sottogeneri furono fondati solo su forme viventi ed è quindi naturale trovare ora fra i fossili le forme che li collegano, come appunto parmi essere il caso per la specie in esame, specialmente per mezzo della varietà seguente:

Subv. suboniscus. Sacc.

(Tav. II, fig. 44).

Testa ovata, spira depressa. Costae longitudinales latae, crassissimae, eminentes, tuberculosae, interdum regione subsuturali limitatae.

Long. 28 mm.: Lat. 19 mm.

Elveziano: Colli torinesi (rarissima).

Osservazioni. — La forma tuberculare che assume questa sottovarietà, assieme ai caratteri concomitanti, fa sì che essa parrebbe collegarsi meglio colle *Oniscia* che non colle *Oniscidia*; lo stretto nesso che la unisce alla *O. cythara* fa sì che credo opportuno lasciarla fra le *Oniscidia* segnandola però come forma di passaggio.

Subv. pseudocythara Sacc.

Costae transversae magnae propinquiores; costulae et sulculi transversi subobliti.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Osservazioni. — Per la parziale scomparsa dei sulculi trasversi e per il riavvicinamento concomitante delle coste trasversali maggiori, la forma in esame costituisce una specie di passaggio alla *O. cythara*, ed anche alla sua var. *pluricostata*. È precisamente di un esemplare appartenente a questa varietà che il Michelotti dà una figura (fig. 11, 12 di Tav. XII) nella sua « *Descrip. foss. mioc.*-1847 ».

O. VERRUCOSA var. COSTULATISSIMA SACC.
(Tav. II, fig. 45).

Distinguunt hanc varietatem a specie typica sequentes notae:

Striolae transversae pernumerosae, etiam supra costas transversas decurrentes ; deinde costulae transversae pernumerosae, interdum in unoquoque sulco lato costula elatior conspicitur.

Long. 22-26 mm. : Lat. 15 - 17 mm.

Elveziano : Colli torinesi, Sciolze (non rara).

OSSERVAZIONI. — Questa elegantissima varietà si collega per graduali passaggi colla specie tipica. Talora le costule trasverse decorrenti sulle grosse coste trasverse si obliterano alquanto sopra alle coste longitudinali, ma spesso ciò è anche solo dovuto al logorìo della conchiglia.

Gli individui che presentano una costula alquanto elevata in ognuno degli ampi solchi trasversali si collegano colla *O. cythara* var. *pluricostata.*

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Subv. DEPRESSA SACC.

Testa subconica; spira depressissima, tantum apice erecta et acuta. Anfractus ad suturam depressissimi.

Elveziano: Colli torinesi (non rara).

Osservazioni generali sulle ONISCIA.

È interessante l'osservare il genere *Oniscia* essere tanto sviluppato nel terziario inferiore e medio del bacino piemontese, poichè sappiamo trovarsi esso ora limitato ai mari delle regioni torride, specialmente lungo le coste della China, delle Antille, della California, delle isole Gallapagos, della Giamaica ecc. Trattando di questo genere si è già più volte fatto osservare come nei fossili oligocenici e miocenici del Piemonte non esista sempre quel forte distacco che servì, nello studio delle *Oniscia* viventi, a scindere questo genere in due sottogeneri *Oniscia* ed *Oniscidia.*

Pare però in generale che le forme più antiche di questo genere corrispondono specialmente al sottog. *Oniscidia*, mentre forse le *Oniscia (str. sensu)* apparvero alquanto più tardi ; abbiamo notato che certe sottovarietà della *O. verrucosa* pare già tendano ad assumere la forma di vere *Oniscia.* Anche l'*O. antiqua* BAYAN dell'Eocene di S. Giovanni Ilarione sembra includibile nelle *Oniscidia.*

In complesso si può segnare lo sviluppo delle sopra indicate *Oniscia* nel seguente quadro provvisorio:

Sottog. CITHARA Gray ? (Margovoluta Sacco 1890).

Debbo anzitutto premettere come questo nome di *Cithara* o *Cythara* non è probabilmente da adottarsi perchè usato in diverso senso da Klein, da Schumacher, da Gray, ecc.; io lo adopero provvisoriamente nel significato datogli dal Chenu nel suo *Manuel de Conchyliologie*. Il Bellardi nei suoi studi sui Molluschi fossili del Piemonte ebbe già fra le mani la forma che passerò a studiare e la pose appunto nel sottogenere *Cithara* Gray. A dire il vero parmi che essa possa meglio appartenere alle *Volutidi*, rappresentando forse anche solo un individuo non completamente adulto. Ad ogni modo nel dubbio accetto per ora la determinazione del mio amato Maestro, salvo a correggerla dietro criteri più sicuri.

D'altronde il trovarsi la forma in questione rappresentata da un solo esemplare ed in parte ancora mascherato da durissima ganga arenacea fa sì che non si può dare troppo valore a detta forma che, se largamente rappresentata, forse potrebbe costituire un sottogenere a parte, per cui proporrei il nome di *Margovoluta*.

Cithara ? (Margovoluta) Bellardii Sacc.

(Tav. II, fig. 46 *a*, *b*).

Testa voluliformis, subovato-elongata; spira sat elata et acuta. Anfractus 6-7; *anfractus primi subrotundati, sublaeves, anfractus ultimus magnus, ad suturam depressus, transversim sulcatus, longitudinaliter costatus; costae longitudinales,* 10-11, *subrotundo-depressae, caudam versus evanescentes, suturam versus subacutae. Apertura elongata. Labium externum crassum, complanatum, plicatum?, longitudinaliter subcanaliculatum. Labium columellare laeviter arcuatum, plicatum?. Peristoma extus incrassatum sicut in* Marginella. *Cauda sat longa, sinistrorsum laeviter revoluta.*

Long. 37 mm.: Lat. 21 mm.

Tongriano: Apennino settentrionale (rarissima).

Osservazioni. — Dedico questa forma al compianto Bellardi che già la prese in esame nell'ultimo anno della sua vita operosa, ponendola nel sottog. *Cithara*.

CATALOGO GENERALE

DEI MOLLUSCHI

DEI TERRENI TERZIARII

DEL PIEMONTE E DELLA LIGURIA

coll'indicazione del terreno in cui sono stati trovati

PARTE SETTIMA.

(*HARPIDAE* E *CASSIDIDAE*).

NOME	Astiano.	Piacenziano	Tortoniano	Elveziano	Aquitaniano	Tongriano	PARTE VII *Pagina*
Famiglia *HARPIDAE* Troschel.	.	.	.	.	.	.	9
Genere **Harpa** (Rumphius 1705) Lk. 1799.	.	.	.	.	.	.	9
1980. (1) *Harpa Bellardii* Sacc.	.	.	.	.	.	*	9
1981. *Id. Josephiniae* Sacc.	.	.	.	*	.	.	9
Famiglia *CASSIDIDAE* (Adams)	.	.	.	.	.	.	11
Genere **Cassis** (Klein 1753) Lk. 1799.	.	.	.	.	.	.	11
1982. *Cassis mamillaris* Grat. *f. var. major.* Grat.	.	.	.	.	.	*	11
1983. *Id. id. var. apenninica* Sacc.	.	.	.	.	.	*	11
1984. *Id. id. var. nummulitiphila* Sacc.	.	.	.	.	.	*	11
1985. *Id. id. var. pedemontana* Sacc.	.	.	.	*	.	.	13
1986. *Id. id. id. subv. quinqueseriata* Sacc.	.	.	.	*	.	.	13
1987. *Id. id. id. subv. taurinensis* Sacc. . .	.	.	.	*	.	.	13
1988. *Id. id. var. Bellardii* (Micht.).	.	.	.	*	.	.	14
1989. *Id. retusa* Micht.	.	.	.	.	.	*	15
1990. *Id. postmamillaris* Sacc.	.	.	*	.	.	.	16
1991. *Id. id. var. volutilithoides* Sacc.	.	.	*	.	.	.	16
Sottogenere *Galeodocassis* Sacco 1890.	.	.	.	.	.	.	18
1992. *Galeodocassis anceps* Sacc.	.	.	.	.	.	*	18
1993. *Id. id. subv. crassinodosa* Sacc.	.	.	.	.	.	*	19
1994. *Id. ? subharpaeformis* Sacc.	.	.	.	.	.	*	19

---

(1) Trattandosi di un Catalogo di *forme* diverse, credo opportuno indicare pure con nome e numero speciale le varietà e le sottovarietà; quindi tenendo conto delle 564 varietà descritte nei fascicoli precedenti, il numero delle forme di Molluschi finora descritte in questa Monografia è di 1979.

NOME	Astiano	Piacenziano	Tortoniano	Elveziano	Aquitaniano	Tongriano	PARTE VII Pagina
Sottogenere *Cassidea* Link. 1807...........	.	.	.	.	.	.	19
1995. *Cassidea cypraeformis* (Bors.)..................	.	.	.	*	.	.	19
1996. *Id.* *id.* *var. tuberculosa* Sacc........	.	.	.	*	.	.	20
1997. *Id.* *id.* *var. reticulosa* Sacc	.	.	.	*	.	.	20
1998. *Id.* *id.* *var. crassilabiata* Sacc.......	.	.	.	*	.	.	20
1999. *Id.* *marginata* (De Serr.).................	.	*	.	.	.	.	22
2000. *Id.* *id.* *var. ornata* Sacc.............	.	*	.	.	.	.	23
2001. *Id.* *id.* *var. initialis* Sacc............	.	.	*	.	.	.	23
2002. *Id.* *id.* *var. savonensis* Sacc..........	.	*	.	.	.	.	24
2003. *Id.* *protesticulus* Sacc....................	.	*	.	.	.	.	24
2004. *Id.* *crumena Brug. var. pseudocrumena* (D'Orb.)....	*	.	.	.	.	.	21
2005. *Id.* *id.* *id. subv. multinodosa* Sacc.	*	.	.	.	.	.	21
2006. *Id.* *id.* *id. subv. ornata* Sacc....	*	.	.	.	.	.	21
2007. *Id.* *id.* *id. subv. venusta* Sacc.....	*	*	.	.	.	.	21
2008. *Id.* *id.* *var. testiculoides* Sacc........	*	.	.	.	.	.	22
2009. *Id.* *id.* *id. subv. raritubercutata* S.	*	.	.	.	.	.	22
2010. *Id.* *id.* *var. miocenica* Sacc.	.	.	*	.	.	.	22
Sottogenere *Casmaria* H. ed M. Adams 1853..	.	.	.	.	.	.	26
2011. *Casmaria? tongriana* Sacc.....................	.	.	.	.	.	*	26
Sottogenere *Semicassis* Klein 1753.........	.	.	.	.	.	.	26
2012. *Semicassis miolaevigata* Sacc.................	.	.	.	*	.	.	26
2013. *Id.* *id.* *var. miostriata* Sacc............	.	.	.	*	.	.	27
2014. *Id.* *id.* *id.* *subv. binisulcata* Sacc.	.	.	.	*	.	.	28
2015. *Id.* *id.* *id.* *id.* *granulosa* Sacc..	.	.	.	*	.	.	28
2016. *Id.* *id.* *id.* *id.* *rotunda* Sacc...	.	.	.	*	.	.	28
2017. *Id.* *id.* *id.* *id.* *ovata* Sacc. ...	.	.	.	*	.	.	28
2018. *Id.* *id.* *id.* *id.* *raristriata* Sacc.	.	.	.	*	.	.	28
2019. *Id.* *id.* *var. miogloboides* Sacc.........	.	.	.	*	.	.	28
2020. *Id.* *id.* *var. tuberculata* Sacc.	.	.	.	*	.	.	29
2021. *Id.* *id.* *subv. depressa* Sacc.	.	.	.	*	.	.	29
2022. *Id.* *id.* *subv. laticauda* Sacc...........	.	.	.	*	.	.	30
2023. *Id.* *id.* *subv. bidepressa* Sacc..........	.	.	.	*	.	.	30
2024. *Id.* *id.* *subv. crassa* Sacc.............	.	.	.	*	.	.	30
2025. *Id.* *id.* *subv. alata* Sacc...............	.	.	.	*	.	.	30
2026. *Id.* *id.* *subv. limneoides* Sacc.	.	.	.	*	.	.	30
2027. *Id.* *id.* *subv. buccinoides* Sacc..........	.	.	.	*	.	.	30
2028. *Id.* *id.* *subv. canaliculata* Sacc.........	.	.	.	*	.	.	30
2029. *Id.* *id.* *subv. edentata* Sacc.	.	.	.	*	.	.	30
2030. *Id.* *id.* *subv. rotundovaricosa* Sacc.	.	.	.	*	.	.	30
2031. *Id.* *id.* *subv. mioblonga* Sacc.	.	.	.	*	.	.	31
2032. *Id.* *id.* *var. transiens* Sacc.	.	.	*	.	.	.	31
2033. *Id.* *id.* *id.* *subv. ornata* Sacc.....	.	.	*	.	.	.	31
2034. *Id.* *id.* *id.* *subv. taurinensis* Sacc.	.	.	.	*	.	.	32

NOME	Astiano	Piacenziano	Tortoniano	Elveziano	Aquitaniano	Tongriano	Parte VII Pagina
2035. *Semicassis laevigata* (Defr.)	*	*	.	.	.	.	32
2036. *Id. id. var. striata* (Defr.)	*	*	.	.	.	.	33
2037. *Id. id. id. subv. pliosulcatissima* Sacc.	*	.	.	.	.	.	34
2038. *Id. id. id. subv. plioedentata* Sacc.	*	*	.	.	.	.	34
2039. *Id. id. var. plioasulcata* Sacc.	*	*	.	.	.	.	34
2040. *Id. id. id. subv. pliomalleata* Sacc.	*	.	.	.	.	.	35
2041. *Id. id. id. subv. plioinflata* Sacc.	*	.	.	.	.	.	35
2042. *Id. id. var. pliogigantea* Sacc.	*	.	.	.	.	.	35
2043. *Id. id. id. subv. depressa* Sacc.	*	*	.	.	.	.	35
2044. *Id. id. var. plioglobides* Sacc.	*	.	.	.	.	.	36
2045. *Id. id. subv. pliodepressa* Sacc.	*	*	.	.	.	.	36
2046. *Id. id. subv. magnodentata* Sacc.	*	*	.	.	.	.	36
2047. *Id. id. subv. malleata* Sacc.	*	*	.	.	.	.	36
2048. *Id. id. subv. pliocrassa* Sacc.	.	*	.	.	.	.	36
2049. *Id. id. subv. plioblonga* Sacc.	*	*	.	.	.	.	36
2050. *Id. id. subv. addimentata* Sacc.	*	*	.	.	.	.	36
2051. *Id. id. subv. pluriplicata* Sacc.	*	.	.	.	.	.	36
2052. *Id. subsulcosa Hoernes et Auing. var. pedemontana* S.	.	.	.	*	.	.	38
2053. *Id. id. id. id. subv. glabra* S.	.	.	.	*	.	.	38
2054. *Id. reticulata* (Bon.)	.	.	.	*	.	.	37
2055. *Id. id. subv. rugulosa* Sacc.	.	.	.	*	.	.	37
2056. *Id. id. subv. globosa* Sacc.	.	.	.	*	.	.	37
Sottogenere *Echinophoria* Sacc. 1890	.	.	.	.	.	.	39
2057. *Echinophoria Isselii* Sacc.	.	.	.	.	.	*	40
2058. *Id. aequinodosa* (Sandb.)	.	.	.	.	.	*	40
2059. *Id. id. var. depressa* Sacc.	.	.	.	.	.	*	40
2060. *Id. id. var. italica* Sacc.	.	.	.	.	.	*	41
2061. *Id. Rondoletii* (Bast.) *var. apenninica* Sacc.	.	.	.	.	.	*	41
2062. *Id. id. var. taurinensis* Sacc.	.	.	.	*	.	.	42
2063. *Id. id. id. subv. colligens* Sacc.	.	.	.	*	.	.	42
2064. *Id. id. id. subv. latiseriata* Sacc.	.	.	.	*	.	.	42
2065. *Id. pliorondoletii* Sacc.	.	*	.	.	.	.	43
2066. *Id. variabilis* (Bell. e Micht.)	.	.	.	*	.	.	43
2067. *Id. id. subv. miodenticulata* Sacc.	.	.	.	*	.	.	44
2068. *Id. id. subv. elongata* Sacc.	.	.	.	*	.	.	44
2069. *Id. id. subv. ampliseriata* Sacc.	.	.	.	*	.	.	44
2070. *Id. id. var. costata* Sacc.	.	.	.	*	.	.	44
2071. *Id. id. var. basicostata* Sacc.	.	.	.	*	.	.	45
2072. *Id. id. var. transiens* Sacc.	.	.	.	*	.	.	45
2073. *Id. id. var. unocincta* Bell. e Micht.	.	.	.	*	.	.	45
2074. *Id. id. var. bicincta* Bell. e Micht.	.	.	.	*	.	.	45
2075. *Id. id. var. ? tricincta* Bell. e Micht.	.	.	*		.	.	45
2076. *Id. id. var. quatuorcincta* Bell. e Micht.	.	.	.	*	.	.	45
2077. *Id. intermedia* (Brocch.) *var. subvariabilis* S.	.	.	*	.	.	.	48
2078. *Id. id. var. mioelegans* Sacc.	.	.	*	.	.	.	49

NOME	Astiano	Piacenziano	Tortoniano	Elveziano	Aquitaniano	Tongriano	Parte VII Pagina
2079. *Echinophoria intermedia var. stazzanensis* Sacc.	.	.	*	.	.	.	49
2080. *Id. id. id. subv. herculea* S.	.	.	*	.	.	.	49
2081. *Id. id. var. tricincta* Bell. e Micht.	.	*	*	.	.	.	49
2082. *Id. id. var. quinquequincta* Bell. e Micht. .	.	*	*	.	.	.	49
2083. *Id. id.* (Brocch.)	.	*	*	.	.	.	46
2084. *Id id. var. subtriseriata* Sacc.	.	*	.	.	.	.	50
2085. *Id. id. subv. acutitubercula* Sacc.	?	*	.	.	.	.	48
2086. *Id. id. subv. fasciata* Sacc.	.	*	.	.	.	.	48
2087. *Id. id. subv. paucidentata* Sacc.	.	*	.	.	.	.	48
2088. *id. id. subv. depressa* Sacc.	.	*	.	.	.	.	48
2089. *Id. id. subv. plioelegans* Sacc.	.	*	.	.	.	.	48
2090. *Id. Hoernesi* Sacc.	.	.	.	*	.	.	50
2091. *Id. id. subv. tuberculosa* Sacc.	.	.	.	*	.	.	51
Genere **Morio** Montfort. 1810.	.	.	.	.	.	.	53
Sottogenere *Galeodea* Link. 1807.	.	.	.	.	.	.	53
I Sezione							
2092. *Galeodea echinophora* (Linn.) *var. initialis* Sacc. . . .	.	.	.	.	.	*	53
2093. *Id. id. var. mioturrita* Sacc.	.	.	.	*	.	.	54
2094. *Id. id. id. subv. miostriata* Sacc.	.	.	.	*	.	.	54
2095. *Id. id. id. subv. subcristata* Sacc.	.	.	.	*	.	.	54
2096. *Id. id. var. miocostulata* Sacc.	.	.	.	*	.	.	54
2097. *Id. id. id. subv. cebana* Sacc. . .	.	.	.	.	?	.	55
2098. *Id. id. id. subv. tricingulata* Sacc.	.	.	.	*	.	.	55
2099. *Id. id. id. subv. scalaris* Sacc. . .	.	.	.	*	.	.	55
2100. *Id. id. var. Rovasendae* Sacc.	.	.	.	*	.	.	55
2101. *Id. id. var. miotriseriata* Sacc.	.	.	.	*	.	.	56
2102. *Id. id. var. mioquinqueseriata* Sacc. . . .	.	.	.	*	.	.	56
2103. *Id. id. id. subv. miocostata.* .	.	.	.	*	.	.	56
2104. *Id. id. var. dertonensis* Sacc	.	.	*	.	.	.	56
2105. *Id. id. var. transiens* Sacc.	.	*	.	.	.	.	57
2106. *Id. id. var. placentina* (Defr.).	.	*	*	.	.	.	57
2107. *Id. id. id. subv. edentula* Sacc.	.	*	.	.	.	.	58
2108. *Id. id. id. subv. plurituberculata* Sacc.	.	*	.	.	.	.	58
2109. *Id. id. id. subv. acutituberculata* Sacc.	.	*	.	.	.	.	58
2110. *Id. id. id. subv. depressituberculata* S.	.	*	*	.	.	.	58
2111. *Id. id. id. subv. turrita* Sacc.	.	*	.	.	.	.	58
2112. *Id. id. var. pliotriseriata* Sacc.	.	*	.	.	.	.	58
2113. *Id. id. id. subv colligens* Sacc.	.	*	.	.	.	.	59
2114. *Id. id. id. subv. subspinosa* Sacc. . .	.	*	.	.	.	.	59
2115. *Id. id. id. subv. subbiseriata* Sacc. . .	.	*	.	.	.	.	59
2116. *Id. id. var. pliobiseriata* Sacc.	.	*	.	.	.	.	59
2117. *Id. id. var. subtyrrhena* Sacc.	.	*	.	.	.	.	59
2118. *Id. id. var. pseudotyrrhena* Sacc.	.	*	.	.	.	.	60
2119. *Id. postcoronata* Sacc.	.	.	.	.	.	*	60

NOME	Astiano	Piacenziano	Tortoniano	Elveziano	Aquitaniano	Tongriano	Parte VII Pagina
2120. *Galeodea miocristata* Sacc.	.	.	.	*	.	.	61
2121. *Id.* *id.* *subv. planulata* Sacc.	.	.	.	*	.	.	61
2122. *Id.* *id.* *var. connectens* Sacc.	.	.	.	*	.	.	61
2123. *Id.* *id.* *var. canaliculata* Sacc.	.	.	.	*	.	.	61
2124. *Id.* *taurinensis* Sacc.	.	.	.	*	.	.	61
2125. *Id.* *id.* *subv. turritocrassa* Sacc.	.	.	.	*	.	.	62
2126. *Id.* *id.* *subv. acuminatotubercula* Sacc.	.	.	.	*	.	.	62
2127. *Id.* *id.* *subv. rotundotubercula* Sacc.	.	.	.	*	.	.	62
2128. *Id.* *id.* *subv. multitubercula* Sacc.	.	.	.	*	.	.	62
2129. *Id.* *id.* *subv. laticingulata* Sacc.	.	.	.	*	.	.	62
2130. *Id.* *id.* *subv. longiuscula* Sacc.	.	.	.	*	.	.	62
2131. *Id.* *id.* *subv. depressiuscula* Sacc.	.	.	.	*	.	.	63
2132. *Id.* *id.* *subv. subplanata* Sacc.	.	.	?	*	.	.	63
2133. *Id.* *id.* *var. subtricingulata* Sacc.	.	.	.	*	.	.	63
2134. *Id.* *id.* *var. subquinquecingulata* Sacc.	.	.	.	*	.	.	63
2135. *Id.* *id.* *var. globosofasciata* Sacc.	.	.	.	*	.	.	63
2136. *Id.* *id.* *var.* *id. subv. intermedia.* Sacc.	.	.	.	*	.	.	63
2137. *Id.* *id.* *var.* *id. subv. planitubercula* S.	.	.	.	*	.	.	64
2138. *Id.* *id.* *var. globosoatubercula* Sacc.	.	.	.	*	.	.	64
2139. *Id* *sconsioides* Sacc.	.	.	.	*	.	.	64
2140. *Id.* *tauroherculea* Sacc.	.	.	.	*	.	.	65
II Sezione.							
2142. *Id.* *deformis* Sacc.	.	.	.	*	.	.	65
2143. *Id.* *turbinata* Sacc.	.	.	.	*	.	.	65
2144. *Id.* *tauroscalarata* Sacc.	.	.	.	*	.	.	66
2145. *Id.* *tauroglobosa* Sacc.	.	.	.	*	.	.	66
2146. *Id.* *id.* *subv. ovoidalis* Sacc.	.	.	.	*	.	.	66
2147. *Id.* *id.* *subv. taurodepressa* Sacc.	.	.	.	*		.	66
2148. *Id.* *tauropomum* Sacc.	.	.	.	*	.	?	67
2149. *Id* *id.* *var. langarum* Sacc.	.		.	*	.	.	67
2150. *Id.* *id.* *id.* *subv. ornata* Sacc.	.	.	.	*	.	.	67
2151. *Id.* *globostazzanensis* Sacc.	.	.	*	.	.	.	67
2152. *Id.* *oblongocebana* Sacc	.	.	.	*	*	.	67
Sottogenere *Galeodosconsia* Sacco 1890	.	.	.	.	.	.	69
2153. *Gaoleodosconsia striatula* (Bon.)	.	.	.	*	.	.	69
2154. *Id.* *id* *subv. elegans* Sacc.	.	.	.	*	.	.	70
2155. *Id.* *id.* *var. subottangiensis* Sacc.	.	.	.	*	.	.	70
Sottogenere *Sconsia* Gray. 1847	.	.	.	.	.	.	71
2156. *Sconsia Beyrichi* (Micht.)	.	.	.	.	.	*	71
2157. *Id.* *id.* *subv. perminutestriata* Sacc.	.	.	.	.	.	*	71
2158. *Id.* *id.* *inflata* Sacc.	.	.	.	.		*	71
2159. *Id.* *ambigua* (Brand.)	.	.	.	.	.	*	71
2160. *Id.* *id.* *var. italica* Sacc.	.	.	.	.	.	*	71

NOME	Astiano	Piacenziano	Tortoniano	Elveziano	Aquitaniano	Tongriano	PARTE VII Pagina
2161. *Sconsia ambigua var. italica subv. rugulosa* Sacc....	.	.	.	.	.	*	72
2162. *Id. striata* (*Lk.*) *var. miocenica* Sacc.........	.	.	.	*	.	.	72
2163. *Id. id. var. mioinflata* Sacc.............	.	.	.	*	.	.	72
Genere **Morionassa** Sacco 1890........	.	.	.	.	.	.	74
2164. *Morionassa amplectens* Sacc..................	.	.		*	.	.	75
Genere **Oniscia** Sow. 1824.............	.	.	.	.	.	.	76
Sottogenere *Oniscidia* Swainson 1840..............	.	.	.	.	.	.	76
2165. *Oniscidia cythara* (Brocch.)....................	.	.	.	*	.	*	76
2166. *Id. id. subv. acuticosta* Sacc...........	.	.	.	*	.	.	77
2167. *Id. id. id. rotundicosta* Sacc..........	.	.	.	*	.	.	77
2168. *Id. id. id. subverrucosa* Sacc.........	.	.	.	*	.	.	77
2169. *Id. id. var. postappenninica* Sacc........	.	.	.	*	.	.	78
2170. *Id. id. var. cassinellensis* Sacc..........	.	.	.	.	.	*	78
2171. *Id. id. var. pluricostata* Sacc..........	.	.	.	*	.	.	78
2172. *Id. apenninica* Sacc.....................	.	.	.	.	.	*	78
2173. *Id. postcythara* Sacc....................	.	.	*	.	.	.	79
2174. *Id. verrucosa* (Bon.).................. ...	.	.	.	*	.	.	79
2175. *Id. id. subv. suboniscus* Sacc..........	.	.	.	*	.	.	80
2176. *id. id. var. pseudocythara* Sacc........	.	.	.	*	.	.	80
2177. *id. id. var. costulatissima* Sacc........	.	.	.	*	.	.	81
2178. *Id. id. id. subv. depressa* Sacc.	.	.	.	*	.	.	81
Sottogenere *Cithara?* Gray (*Margovoluta* Sacco 1890).	.	.	.	.	.	.	82
2179. *Cithara?* (*Margovoluta*) *Bellardii* Sacc............	.	.	,	.	.	*	82

INDICE ALFABETICO [1]

(1) L'uso del metodo trinomico ed anche tetranomico non può essere seguìto nell'Indice, in cui quindi per comodità di ricerche si pone direttamente il nome della varietà o sottovarietà presso il nome del genere a cui essa si riferisce, tralasciando i nomi intermedi che si troveranno a loro luogo.

H

L

M

N

O

P

S

	ERRATA	CORRIGE
Nella Parte VI:	—	—
Pag. 11, linea 1ª	*Volutilithes consanguinea* BELL.	*Volutilithes proxima* SACC.
Nella Parte VII:		
Pag. 29, 41, 42, 43, 45, 51, 52 .	*E. Rondoletii*	*E. Rondeletii*
» 48, 51, 52	*E. pliorondoletii*	*E. pliorondeletii*

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA I

TAVOLA I.

FIGURA		LOCALITÀ	COLLEZIONE in cui è conservato l'esemplare figurato
1. a, b.	*Harpa Bellardii* Sacc.	Cassinelle	Museo geol. di Torino
2. a, b.	*Id. Josephiniae* Sacc.	Colli torinesi	Id.
3.	*Cassis mamillaris* (Grat.) *var. apenninica* Sacc.	S. Giustina	Museo geol. di Genova.
4.	*Id. id. var. nummulitiphila* Sacc.	Appenn. settentr.	Museo geol. di Torino.
5. a.	*Id. id. var. id* (*f. juv.*)	Dego	Museo geol. di Roma.
5. b.	*Id. id. var. id.* «	La Colla (Sassello).	Id.
6. a, b.	*Id. id. var. pedemontana* Sacc.	Albugnano	Collez. Rovasenda.
7. a, b.	*Id. id. id.* (*f. media*)	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
8.	*Id. id. id. subv. taurinensis* S.	Id.	Collez. Rovasenda.
9.	*Id. id. id.* (*f juv.*)	Id.	Museo geol. di Roma.
10.	*Id. id. id. id.*	Id.	Museo geol. di Torino.
11.	*Id postmamillaris* Sacc.	Stazzano	Museo geol. di Roma.
12.	*Galeodocassis anceps* Sacc.	Cassinelle	Id.
13.	*Id. subharpaeformis* Sacc.	Cassinelle	Id.
14.	*Cassidea cypraeiformis* (Bors.)	Colli torinesi	Museo geol. di Torino
15.	*Id. id.* (*f. juv.*)	Id.	Id.
15. bis	*Id. id. var. crassilabiata* Sacc.	Id.	Id.
16.	*Id. id. var. tuberculosa* Sacc.	Baldissero	Collez. Rovasenda.
17.	*Id. crumena* Brug. *var. pseudocrumena* (D'Orb).	Astigiana	Museo geol. di Roma.
17. a.	*Id. id. id. var. venusta* Sacc.	Albenga-Torsero.	Museo geol. di Torino.
18.	*Id. id. var. testiculoides* Sacc.	Astigiana	Id.
19.	*Id. marginata* (De Serr.) *var. initialis* Sacc.	Stazzano	Id.
20.	*Id. id. var. savonensis* Sacc.	Zinola	Id.
21.	*Id. protesticulus* Sacc	Savona-fornaci	Museo geol. di Genova.
22.	*Casmaria tongriana* Sacc.	Carcare	Museo geol. di Torino
23.	*Semicassis miolaevigata* Sacc.	Colli torinesi	Id.
24.	*Id. id.* (*f. juv.*)	Id.	Id.
25.	*Id. id. var. miostriata* Sacc.	Id.	Id.
26.	*Id. id. var. miogloboides* Sacc.	Id.	Id.
27, 28.	*Id. id. var. tuberculata* Sacc	Id.	Id.
29.	*Id. id. var transiens* Sacc.	Stazzano	Id.
30 a, b.	*Id. laevigata* (Defr.)	Astigiana	Id.
31.	*Id. id.* (*f, juv.*)	Id.	Id.
32.	*Id. id var. striata* (Defr.)	Volpedo	Id.
33.	*Id. id. var. plioasulcata* Sacc.	Id.	Id.
34.	*Id. id. pliogigantea* Sacc	Astigiana	Id.
35.	*Id. id var pliogloboides* Sacc.	Id.	Id.
36.	*Id. reticulata* (Bon).	Colli torinesi	Collez. Rovasenda.
37.	*Id. subsulcosa* R. Hoer. *et* Auing. *var. pedemontana* Sacc	Id	Museo geol. di Roma.
38.	*Echinophoria Isselii* Sacc. (1)	Carcare	Museo geol. di Genova.
39.	*Id. aequinodosa* (Sandb.) *var. italica* Sacc.	Dego	Museo geol. di Torino.
40.	*Id. Rondeletii* (Bast.) *var. apenninica* Sacc.	Id.	Museo geol. di Roma.
41.	*Id. id var. taurinensis* Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
42.	*Id. pliorondeletii* Sacc.	Zinola	Id.
43.	*Id. variabilis* (Bell. e Micht.)	Colli torinesi	Id.
44.	*Id. id. var. costata* Sacc.	Id.	Id.
45.	*Id. id. var. basicostata* Sacc.	Id.	Id.
46.	*Id. id var. transiens* Sacc.	Sciolze	Collez. Rovasenda.
47.	*Id. intermedia* (Brocch.) *var. subvariabilis* Sacc.	Stazzano	Museo geol. di Roma.
48.	*Id. id. var. mioelegans* Sacc.	Id	Id.
49.	*Id. id. var. stazzanensis* Sacc.	Id.	Museo geol. di Torino.
50. a, b.	*Id. intermedia* (Brocch.)	Zinola	Id.
51.	*Id. Hoernesi* Sacc.	Colli torinesi	Museo geol. di Roma.

(1) Nella figura non furono indicati i due cingoli inferiori dell'ultimo anfratto (V. diagnosi).

Righini dis e Lit

Lit Succ Doyen Torino

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA II

TAVOLA II.

FIGURA		LOCALITÀ	COLLEZIONE in cui è conservato l'esemplare figurato
1	*Galeodea echinophora* (*L.*) *var. initialis* SACC.	Sassello	Museo geol di Genova.
2. *a. b.*	*Id. id. var. mioturrita* SACC.	Baldissero torinese	Collez. Rovasenda.
3	*Id. id. var. miocostulata* SACC.	Colli torinesi	Id.
4	*Id. id. var. Rovasendae* SACC.	Sciolze	Id.
5	*Id. id. var. mioquinqueseriata* SACC. *subvar. miocostata* SACC.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
6. *a. b.*	*Id. id. var. dertonensis* SACC. (iuv).	S. Agata	Museo geol. di Roma.
7	*Id. id. var. placentina* (DEFR.)	Savona-Fornaci	Museo geol. di Torino.
8	*Id. id. var. pliobiseriata* SACC.	Castelnuovo d'Asti	Id.
9	*Id. id. var. subtyrrhena* SACC. (1)	Savona-Fornaci	Id.
10	*Id. id. var. pseudotyrrhena* SACC.	Castelnuovo d'Asti	Id.
11	*Id. postcoronata* SACC.	Cassinelle	Museo geol. di Roma.
12. *a. b.*	*Id. miocristata* SACC.	Albugnano	Collez. Rovasenda.
13	*Id. id. var. canaliculata* SACC.	Colli torinesi	Museo geol. di Roma.
14. *a. b.*	*Id. taurinensis* SACC.	Id.	Museo geol. di Torino
15. *a. b.*	*Id. id. var. globosofasciata* SACC.	Id.	Id.
16	*Id. taurinensis* SACC. *var. globosoatubercula* SACC.	Id.	Id.
17	*Id. sconsioides* SACC.	Id.	Id.
18	*Id. tauroherculea* SACC.	Baldissero torinese	Collez. Rovasenda.
19	*Id. deformis* SACC.	S. Raffaele torinese	Id.
20	*Id. turbinata* SACC.	Baldissero torinese	Id.
21	*Id. tauroscalarata* SACC.	Colli torinesi	Id.
22	*Id. tauropyrulata* SACC.	Val Ceppi (Colli tor.)	Museo geol. di Torino.
23	*Id. tauroglobosa* SACC.	Tetti dei Frati (id.)	Collez. Rovasenda.
24. *a. b.*	*Id. tauropomum* SACC.	Sciolze	Id.
25	*Id. globosostazzanensis* SACC.	Stazzano	Museo geol. di Genova.
26	*Id. oblongocebana* SACC.	Colli torinesi	Museo geol di Torino.
27. *a. b.*	*Galeodosconsia striatula* (BON.) *var. subottnangiensis.*	Id.	Id.
28	*Sconsia Beyrichi* (MICHT.)	Dego	Museo geol. di Genova.
29	*Id. ambigua* (BRAND). *var. italica* SACC.	Cassinelle	Museo geol. di Torino.
30	*Id. id. id. id. subvar. rugulosa* SACC.	Carcare	Museo geol. di Roma.
31	*Id. striata* (LK.) *var. miocenica* SACC.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
32	*Id. id. var. mioinflata* SACC.	Albugnano	Collez. Rovasenda.
33. *a. b.*	*Morionassa amplectens* SACC.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
34. *a. b.*	*Oniscidia cythara* (BROCCH.)	Id	Id
35. *a.*	*Id. id. id. (juvenis)*	Id.	Id.
35. *b.*	*Id. id. id. (perjuv.)*	Sciolze	Collez. Rovasenda.
36	*Id. id. id. (juvenis)*	Cassinelle	Museo geol. di Torino.
37	*Id. id. var. postapenninica* SACC.	Colli torinesi	Id.
38	*Id. id. var. cassinellensis* SACC.	Cassinelle	Museo geol. di Roma.
39	*Id. id. var. pluricostata* SACC.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
40. *a. b.*	*Id. apenninica* SACC.	Cassinelle	Museo geol. di Roma.
41	*Id. postcythara* SACC.	Stazzano	Id.
42. *a. b.*	*Id. verrucosa* (BON.)	Val Ceppi	Collez. Rovasenda.
43. *a. b.*	*Id. id. (juvenis)*	Sciolze	Id.
44	*Id. id. subvar. suboniscus* SACC.	Colli torinesi	Museo geol. di Torino.
45	*Id. id var. costulatissima* SACC.	Sciolze	Collez. Rovasenda.
46. *a. b.*	*Cithara? (Margovoluta) Bellardii* SACC.	Appenn. settentr.	Museo geol. di Roma.

(1) La figura è, nell'ultimo anfratto, più ventrosa del vero.

Tav II
Righini dis. e lit
Torino - Lit Succ.ri Doyen